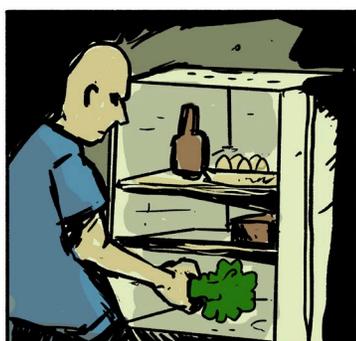


Dinámica de la generación de desperdicios vegetales en mercados concentradores frutihortícolas del área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)



Tesis para aspirar al título de Doctor en Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata

Ing. Agr. Martín BRUNO

Director:

Dr. Eduardo Daniel CITTADINI

Asesora académica:

Dra. Alejandra Esther MOREYRA

Supervisor local INTA:

M.Sc. Sebastián GRENOVILLE

- ii.



~ Contra el derroche sistémico del alimento.

AGRADECIMIENTOS

Llevar a cabo una tesis doctoral es un camino arduo, pero hermoso, de profundo aprendizaje y que no puede ser realizado sin el apoyo y el acompañamiento de un sinnúmero de personas, tanto del ámbito personal como profesional.

El contexto social y político no es excluyente, sino que resulta crucial y, ciertamente, no podría haber alcanzado esta meta sin políticas de Estado que, en primer lugar, garantizan la educación pública (en mi caso la primaria, secundaria, universidad y posgrado) y que en segundo lugar promueven y facilitan la formación y el perfeccionamiento de sus profesionales, como es el caso mío a través del financiamiento y seguimiento de una beca doctoral cofinanciada entre el INTA y el CONICET.

Tuve el placer de formar parte del INTA y de llevar a cabo mi investigación en dicha institución. Quiero agradecer a todos los que la integran y en especial a los trabajadores de la EEA AMBA, quienes me albergaron, brindaron su apoyo y compañerismo, y me hicieron sentir como uno más de ellos.

Durante estos años, en este espacio tuve el honor de compartir trabajo con valiosos colegas, entre quienes me gustaría resaltar a Florencia Radeljak. Sin ella esta tesis no sería lo mismo, no solo por sus valiosos aportes y su dedicado trabajo, sino por sus enseñanzas y su excelencia como persona, que me hicieron crecer profesionalmente.

Pero en especial quiero dar las gracias a mi director de tesis Eduardo Cittadini y mi codirector de beca Sebastián Grenoville. Sin ellos no podría haber llevado a cabo esta tesis. Los admiro, no solo intelectualmente y como profesionales, sino como las valiosísimas personas que son. Siempre tuvieron un excelente trato y una genuina preocupación. Les agradezco sus enseñanzas, su siempre certera guía, su increíble predisposición, sus veloces y atinadas correcciones, pero por sobre todo su paciencia.

No puedo dejar de mencionar, como parte central de esta tesis, la colaboración y camaradería por parte de todos los que integran los Mercados concentradores frutihortícolas del AMBA, en especial del Mercado de Pilar, en donde me abrieron las puertas y confiaron en el trabajo propuesto.

- iv.

Por último, aunque sean demasiadas personas para nombrarlas a todas, quiero darle las gracias a mi familia, a mis amigos, a mi pareja y a tantas personas que me apoyaron/soportaron durante desarrollo de la tesis y me incentivaron a no bajar los brazos. Me dieron fuerzas durante todo el proceso y sin lugar a dudas hoy no sería quien soy, ni hubiera alcanzado este importante logro sin su amor y constante acompañamiento.

A todxs muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
LISTADO DE PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS CON REFERATO	9
LISTADO DE OTRAS PUBLICACIONES.....	10
LISTADO DE ABREVIATURAS.....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN GENERAL.....	19
HIPÓTESIS	23
HIPÓTESIS PRINCIPAL	23
HIPÓTESIS SECUNDARIAS.....	23
OBJETIVO	24
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
ESTRUCTURA DE LA TESIS.....	25
CAPÍTULO I – CONCEPTOS Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN LOS MERCADOS FRUTIHORTÍCOLAS. EVOLUCIÓN Y ESTADO ACTUAL EN EL MUNDO, EN ARGENTINA Y EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES.....	28
RESUMEN	29
INTRODUCCIÓN	30
METODOLOGÍA	31
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES	49
CAPÍTULO II: LOS MERCADOS MAYORISTAS FRUTIHORTÍCOLAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DESDE EL CONCEPTO DE SOBERANÍA ALIMENTARIA.....	52
RESUMEN	53
INTRODUCCIÓN	54
METODOLOGÍA	55
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	56
CONCLUSIONES	70
CAPÍTULO III- INFORMALIDAD EN LOS MERCADOS MAYORISTAS FRUTIHORTÍCOLAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: EL CASO DE LA COLECTIVIDAD BOLIVIANA DE ESCOBAR.....	73

RESUMEN	74
INTRODUCCIÓN	75
METODOLOGÍA	77
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	79
LÓGICA DEL ESTADO PARA EL SECTOR MAYORISTA DE COMERCIALIZACIÓN FRUTIHORTÍCOLA DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES	91
CONCLUSIONES	98
CAPÍTULO IV- DINÁMICA DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN LOS MERCADOS CONCENTRADORES FRUTIHORTÍCOLAS DEL AMBA: EL CASO DEL MERCADO DE PILAR	100
RESUMEN	101
INTRODUCCIÓN	102
METODOLOGÍA	106
TABLA 1. CANTIDAD DE ENTREVISTAS REALIZADAS A CADA TIPO DE ACTOR.	107
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	113
TABLA 2. LISTA DE ACTORES INTERNOS Y EXTERNOS DEL MERCADO DE PILAR.	114
TABLA 3. PORCENTAJE DE EXCEDENTES NO COMERCIALIZADOS, PERO CON CALIDAD ALIMENTICIA, DENTRO DE LOS DESCARTES SEGÚN TIPO DE PUESTO PARA CADA UNA DE LAS SEMANAS ANALIZADAS DE MARZO, JUNIO, SEPTIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2021.	128
TABLA 4. PORCENTAJE DE DESCARTES CON RESPECTO AL INGRESO DE MERCADERÍA EN LOS PUESTOS ANALIZADOS PARA CADA TIPO DE PUESTO MUESTREADO (VERDURA, FRUTA Y PESADA) DURANTE LA SEMANA DE ANÁLISIS DE MARZO, JUNIO, SEPTIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2021.	130
CONCLUSIONES	131
DISCUSIÓN GENERAL	134
BIBLIOGRAFÍA.....	139
FUENTES LEGALES.....	153
ANEXO 1	157
ANEXO 2	167
ANEXO 3	170

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LÍNEA DEL TIEMPO EN RELACIÓN A LOS HITOS HISTÓRICOS QUE MODIFICARON LA PERCEPCIÓN SOBRE LOS RESIDUOS. 2020.....	35
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA CONTRIBUCIÓN DE CADA REGIÓN A LA GENERACIÓN MUNDIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (EN PORCENTAJES). FUENTE: MODIFICADO DE KAZA <i>ET AL.</i> (2018).....	38
FIGURA 3. RELACIÓN ENTRE GENERACIÓN DE RESIDUOS PER CÁPITA Y NIVEL DE INGRESOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A KAZA <i>ET AL.</i> (2018) Y BANCO MUNDIAL (2020). EL PBI PER CÁPITA ESTÁ BASADO EN LA PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO (PPA).	40
FIGURA 4. VOLÚMENES DE RESIDUOS Y PROPORCIONES (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS) SEGÚN EL NIVEL DE INGRESO PER CÁPITA NACIONAL DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DEL BANCO MUNDIAL (2018). SE CONSIDERAN PAÍSES DE BAJOS INGRESOS A LOS QUE TIENEN UN PBI PER CÁPITA MENOR O IGUAL A 1025 US\$.HABITANTE ⁻¹ .AÑO ⁻¹ , DE INGRESO MEDIO BAJO ENTRE 1026 Y 3995 US\$.HABITANTE ⁻¹ .AÑO ⁻¹ , DE INGRESO MEDIO ALTO ENTRE 3995 Y 12375 US\$.HABITANTE ⁻¹ .AÑO ⁻¹ Y DE INGRESO ALTO A LOS QUE TIENEN MÁS DE 12376 US\$.HABITANTE ⁻¹ .AÑO ⁻¹ . FUENTE: ADAPTADO DE KAZA <i>ET AL.</i> (2018).	41
FIGURA 5. CANTIDAD (MILLONES DE TONELADAS POR AÑO) Y PROPORCIONES (%) DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN LAS DIFERENTES REGIONES DEL MUNDO. FUENTE: ADAPTADO DE KAZA <i>ET AL.</i> (2018).....	42
FIGURA 6. PORCENTAJE DE TENENCIA DE PUESTOS POR PARTE DE LOS OPERADORES COMERCIALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A 204 ENCUESTAS.	65
FIGURA 7. PORCENTAJE DE HABILITACIÓN MUNICIPAL Y REGISTRO EN EL SICOFHOR DE LOS MERCADOS ENCUESTADOS. FUENTE: ELABORACIÓN EN BASE A GRENOVILLE <i>ET AL.</i> (2021).....	68
FIGURA 8. PORCENTAJE DE CÁMARAS FRIGORÍFICAS DENTRO DE LOS PUESTOS DE PESADA, FRUTA Y VERDURA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A 204 ENCUESTAS.	69
FIGURA 9. METODOLOGÍA DE MUESTREO DE RESIDUOS EN EL MERCADO DE PILAR. 1) RESIDUOS PRODUCIDOS POR EL MERCADO, DIVIDIDOS EN ORGÁNICOS E INORGÁNICOS PARA EL ANÁLISIS. 2) HOMOGENEIZADO CON PALA MECÁNICA. 3) PESAJE DE LAS MUESTRAS DE 60 LITROS. 4) DIVISIÓN DE LAS MUESTRAS POR ESPECIE Y LOS RESTOS.....	110
FIGURA 10. CONTENEDOR REPLETO LISTO PARA SER COMPACTADO Y RETIRADO.	111
FIGURA 11. PREDIO DE LA COOPERATIVA DE PROVISIÓN DE HORTICULTORES “2 DE SEPTIEMBRE”.	113
FIGURA 12. FLUJO DE ALIMENTOS Y DE RESIDUOS DENTRO DEL MERCADO DE PILAR.	116
FIGURA 13. FLUCTUACIÓN ANUAL EN CANTIDAD Y COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS Y NÚMERO DE CONTENEDORES EN EL MERCADO DE PILAR (FEBRERO 2021 – ENERO 2022).....	124
FIGURA 14. PRODUCTOS IDENTIFICADOS EN EL DESCARTE DEL MERCADO DE PILAR A LO LARGO DEL PERIODO FEBRERO DE 2021 A ENERO DE 2022.....	126
FIGURA 15. INGRESOS SEMANALES DE MERCADERÍA PARA LOS PUESTOS DE VERDURA, FRUTA Y PESADA DEL MERCADO DE PILAR PARA EL 2021.....	127

FIGURA 16. DESCARTE SEMANAL PROMEDIO Y LA FRACCIÓN POTENCIALMENTE RECUPERABLE COMO ALIMENTO DEL TOTAL DE LOS PUESTOS DEL MERCADO DE PILAR.	129
FIGURA 17: MAPA DEL MERCADO DE PILAR.....	172
FIGURA 18. ZONA DE CONTENEDORES DEL MERCADO DE PILAR.	173
FIGURA 19. ALIMENTO ENVIADO AL DESCARTE EN EL MERCADO DE PILAR.....	174
FIGURA 20. PROPUESTA DE SECTOR DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES.	176
FIGURA 21. SECTOR DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MATERIALES, DETALLE CONSTITUTIVO.	177
FIGURA 22. IMPACTO DEL PROYECTO EN TONELADAS DE RESIDUOS.....	179

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CANTIDAD DE ENTREVISTAS REALIZAS A CADA TIPO DE ACTOR.....	107
TABLA 2. LISTA DE ACTORES INTERNOS Y EXTERNOS DEL MERCADO DE PILAR.	114
TABLA 3. PORCENTAJE DE EXCEDENTES NO COMERCIALIZADOS, PERO CON CALIDAD ALIMENTICIA, DENTRO DE LOS DESCARTES SEGÚN TIPO DE PUESTO PARA CADA UNA DE LAS SEMANAS ANALIZADAS DE MARZO, JUNIO, SEPTIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2021.....	128
TABLA 4. PORCENTAJE DE DESCARTES CON RESPECTO AL INGRESO DE MERCADERÍA EN LOS PUESTOS ANALIZADOS PARA CADA TIPO DE PUESTO MUESTREADO (VERDURA, FRUTA Y PESADA) DURANTE LA SEMANA DE ANÁLISIS DE MARZO, JUNIO, SEPTIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2021.	130

LISTADO DE PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS CON REFERATO

Bruno, M.; Cittadini, E., y Grenoville, S. (2023). Dinámica de la generación de residuos sólidos y desperdicio de alimentos en los mercados concentradores de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA): El caso del Mercado de Pilar. *Siembra* 10(1), e4201. <https://doi.org/10.29166/siembra.v10i1.4201>

Bruno, M.; Radeljak, F.; Cittadini, E. y Grenoville, S. (2022) Los mercados mayoristas frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires: caracterización y análisis desde el concepto de soberanía alimentaria. *Párrafos Geográficos*, 21(1).

Grenoville, S.; Bruno, M. y Radeljak, F. (2022). Informalidad en los mercados mayoristas frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires: el caso de la Colectividad Boliviana de Escobar. *Agronomiayambiente* 42 (2) 31-44.

Bruno, M.; Grenoville, S. y Cittadini, E. (2020). Conceptos y estrategias de gestión de los residuos sólidos orgánicos en los mercados frutihortícolas. Evolución y estado actual en el mundo, en Argentina y en el Área Metropolitana de Buenos Aires. *Horticultura Argentina*, 39 (99): 24 – 42.

LISTADO DE OTRAS PUBLICACIONES

Grenoville, S.; Bruno, M. y Radeljak, F. (2020). *Los mercados mayoristas de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires. Caracterización, diagnóstico y propuestas para seguir avanzando (informe)*. Estación Experimental Agropecuaria AMBA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Ituzaingó. https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-informe_mercados_concentradores_del_amba.pdf

Grenoville, S., Radeljak, F. y Bruno, M. (2018). Informalidad y Conflicto de intereses en el abastecimiento mayorista de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: *Jornada Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Facultad de Ciencias Económicas*. Universidad de Buenos Aires.

Grenoville, S., Bruno, M. y Le Gall, J. (2018). Mercados de Abasto fruti-hortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. En: *Actas del XII Congreso Iberoamericano de Estudios Rurales (CIER)*. Universidad de Segovia, España.

Grenoville, S. y Bruno, M. (2017). Mercados de venta mayorista de la comunidad boliviana en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. Desde la integración económica, a la integración organizacional y social. *X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, Universidad de Buenos Aires, Argentina (7 al 10 de noviembre de 2017).

LISTADO DE ABREVIATURAS

AFIP: Administración Federal de Ingresos Públicos

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires

BPA: Buenas prácticas agrícolas

CAAF: Cámara Argentina de la Actividad Frutihortícola

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

CEAMSE: Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado

CH₄: metano

DTV: Documento de Tránsito Sanitario Vegetal

DTV-e: Documento de Tránsito Sanitario Vegetal Electrónico

EC: Economía Circular

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GEI: gases de efecto invernadero

GIRSU: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

MCBA: Mercado Central de Buenos Aires

MSA: Monotributo Social Agropecuario

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PDA: pérdidas y desperdicios de alimentos

RENAF: Registro Nacional de Agricultores Familiares

RENSPA: Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios

RSO: residuos sólidos orgánicos

RSU: residuos sólidos urbanos

SICOFHOR: Sistema de Control de Productos Frutihortícolas Frescos

UNEP: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

RESUMEN

En Argentina, donde 16,7 millones de personas padecen inseguridad alimentaria, se reportan pérdidas y desperdicios de más de 16 millones de toneladas al año, siendo las frutas y verduras los alimentos de mayor proporción. El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), la urbe más densamente poblada del país, no escapa a esta problemática, estimándose que el 38 % del total de los residuos sólidos urbanos (RSU), corresponde a pérdidas de alimentos (PDA).

Las dinámicas de abastecimiento de frutas y hortalizas en esta región comprenden una multiplicidad de canales de comercialización, estructurándose principalmente a partir de los 32 mercados concentradores frutihortícolas que se encuentran distribuidos en el territorio. Estos mercados han asumido el rol de abastecer de frutas y verduras frescas a los principales centros urbanos del AMBA, proporcionando un soporte logístico que permite absorber grandes volúmenes de productos y ubicarlos rápidamente. Como parte de su actividad, se generan diariamente descartes, principalmente de excedentes no comercializados, y en segundo lugar residuos orgánicos, los cuales son enviados sin diferenciación a su disposición final en rellenos sanitarios.

La importancia y dinámica de los mercados los posicionan como espacios claves de la trama de distribución alimentaria. Sin embargo, para poder diseñar estrategias de gestión que reduzcan la generación de residuos y de PDA, es necesario comprender en profundidad (tanto cuantitativamente como cualitativamente) las dinámicas implicadas en estos procesos. La presente tesis tuvo como objetivo general comprender los procesos de generación de residuos sólidos orgánicos (RSO) y la pérdida de alimento en los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA desde una perspectiva multidimensional.

Para su análisis se diseñó una triangulación metodológica que incluyó un exhaustivo análisis documental, la realización de encuestas y entrevistas semiestructuradas a actores clave de los mercados y mediciones de campo sobre la generación de residuos. Los abordajes cualitativos buscaron caracterizar los mercados y su funcionamiento, y focalizaron en la informalidad del sistema. Asimismo, se analizó cuantitativamente la dinámica de generación de RSO del Mercado de Pilar y las variaciones entre puestos.

La comprensión de la configuración socio-histórica de la informalidad en los mercados y su relación con los cambios regulatorios del Estado en sus diferentes niveles fue clave para comprender las limitaciones del sector. La falta de acompañamiento y legislación en el cumplimiento de las normativas vigentes por parte del Estado, deja la toma de decisiones sobre el manejo de los alimentos y los residuos en manos de los dirigentes y operadores comerciales de los mercados, que gestionan de acuerdo a sus prioridades y posibilidades, sin que esto coincida con lo mejor para el bienestar social y ambiental. Como resultado, el actual manejo en estos espacios se realiza sin ningún tipo de plan de gestión integral y con escasas experiencias de donación de alimento, impactando en las dimensiones económica, social, ambiental y sanitaria.

Paralelamente, los resultados cuantitativos obtenidos en el Mercado de Pilar evidencian una fuerte fluctuación estacional de los descartes, con picos pronunciados en primavera y decreciendo pronunciadamente en la época invernal. La mayor parte de los descartes (el 92 %), consiste en residuos vegetales; de estos, más del 70 % proviene de los puestos de verdura, en donde el 68 % de lo descartado son excedentes no comercializados recuperables como alimentos, pudiéndose rescatar hasta 3300 kg de mercadería en un solo día.

Del análisis integral de los resultados se desprende que el descarte generado responde a una diversidad de factores: (1) la corta vida comercial intrínseca de la mercancía ofertada; (2) la falta de tecnologías “duras” y organizacionales que extiendan la vida poscosecha de los productos; (3) la débil planificación productiva y del *stock* en los puestos, que genera situaciones coyunturales –pero frecuentes– de sobreoferta de productos; (4) el escaso acceso al financiamiento para mejoramiento de estructuras y para tecnificación; (5) la escasa participación activa del Estado en sus diferentes niveles y de organismos de ciencia y técnica, tanto en materia de regulación como de acompañamiento y asesoramiento.

La medida más eficaz para reducir los desperdicios sería una mejor planificación de los ingresos de mercadería en función de la demanda. Sin embargo, esto es extremadamente complejo debido a la incertidumbre con respecto a la demanda, a la alta variabilidad productiva y a que las planificaciones prediales son individuales y en función de expectativas con débiles bases analíticas. Por otro lado, la reducción de las pérdidas a nivel de puesto tiene escaso margen de mejora, ya que las pérdidas son proporcionalmente bajas

(4,7 % para los puestos de fruta, 5,2 % para los de verdura y 0,3 % para los puestos de pesada). Sin embargo, debido a la escala de estos mercados, los relativamente bajos niveles de pérdidas, de todos modos, implican grandes volúmenes de desperdicios que es crítico gestionar.

Los excedentes no comercializados –pero con calidad como alimentos– se podrían aprovechar a través de donaciones, y los descartes con mayor deterioro podrían ser utilizados como alimento de animales o reciclados para producción de compost o biogás.

Esta tesis aporta valiosa información cualitativa y cuantitativa que permite comprender la dinámica de la generación RSO y las PDA de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA e identificar puntos críticos, a partir de lo cual pueden rediseñarse mejores sistemas de gestión. Así, constituye un aporte para potenciar el rol social de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA, con impactos positivos en las dimensiones económica, social, ambiental y sanitaria de la región.

Palabras clave: Pérdida y desperdicio de alimento; Residuos sólidos orgánicos; Reaprovechamiento; Informalidad; Soberanía alimentaria.

ABSTRACT**Dynamics of the generation of vegetable waste in fruit and vegetable markets in the metropolitan area of Buenos Aires (AMBA)**

In Argentina, where 16.7 million people suffer from food insecurity, losses and wastes of more than 16 million tons per year are reported, with fruits and vegetables being the foodstuffs with the highest proportion. The Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA), the most densely populated city in the country, does not escape this problem, estimating that 38% of the total urban solid waste (USW) corresponds to food losses (FSW).

The dynamics of fruit and vegetable supply in this region comprise a multiplicity of marketing channels, structured mainly from the 32 fruit and vegetable wholesale markets that are distributed throughout the territory. These markets have assumed the role of supplying fresh fruits and vegetables to the main urban centers of the AMBA, providing a logistic support that allows absorbing large volumes of products and locating them quickly. As part of their activity, discards are generated daily, mainly from unmarketed surpluses and secondly organic waste, which are sent without differentiation to final disposal in landfills.

The importance and dynamics of markets position them as key spaces in the food distribution network. However, in order to design management strategies that reduce the generation of waste and FSW, it is necessary to understand in depth (both quantitatively and qualitatively) the dynamics involved in these processes. The general objective of this thesis was to understand the processes of organic solid waste (OSW) generation and food loss in the fruit and vegetable wholesale markets of the AMBA from a multidimensional perspective.

For its analysis, a methodological triangulation was designed that included an exhaustive documentary analysis, surveys and semi-structured interviews with key actors in the markets and field measurements of waste generation. The qualitative approaches sought to characterize the markets and their functioning, and focused on the informality of the system. Likewise, the dynamics of OSW generation in the Pilar fruit and vegetable wholesale market and the variations between stalls were analyzed quantitatively.

Understanding the socio-historical configuration of informality in the fruit and vegetable wholesale markets and its relationship with the regulatory changes of the State at its different levels was key to understanding the limitations of the sector. The lack of monitoring and legislation on compliance with current regulations by the State leaves decision-making on food and waste management in the hands of market leaders and commercial operators, who manage according to their priorities and possibilities, without this coinciding with what is best for social and environmental welfare. As a result, the current management in these spaces is carried out without any kind of integrated management plan and few experiences of food donation, impacting the economic, social, environmental and sanitary dimensions.

At the same time, the quantitative results obtained in the Pilar fruit and vegetable wholesale markets show a strong seasonal fluctuation of discards, with pronounced peaks in spring and a sharp decrease in the winter season. Most of the discards (92 %) consist of vegetable waste; of this, more than 70 % comes from the vegetable stalls, where 68 % of the discards are unmarketable surpluses that can be recovered as food, and up to 3300 kg of merchandise can be salvaged in a single day.

From a comprehensive analysis of the results, it can be seen that the discarding generated is due to a variety of factors: (1) the short intrinsic commercial life of the merchandise offered; (2) the lack of "hard" and organizational technologies that extend the post-harvest life of the products; (3) the weak productive and stock planning in the stands, which generates conjunctural -but frequent- situations of oversupply of products; (4) the scarce access to financing for improvement of structures and for technification; (5) the scarce active participation of the State at its different levels and of science and technical organizations, both in terms of regulation and of accompaniment and advice.

The most effective measure to reduce wastage would be a better planning of merchandise inputs according to demand. However, this is extremely complex due to the uncertainty of demand, the high variability of production and the fact that the planning of the production plans is individual and based on expectations with weak analytical foundations. On the other hand, the reduction of losses at the stand level has little room for improvement, as losses are proportionally low (4.7% for fruit stands, 5.2% for vegetable stands and 0.3% for

heavy weight vegetable stands). However, due to the scale of these markets, the relatively low levels of losses still imply large volumes of waste that is critical to manage.

Unmarketed surpluses -but with food quality- could be used through donations, and the most deteriorated discards could be used as animal feed or recycled for compost or biogas production.

This thesis provides valuable qualitative and quantitative information that allows us to understand the dynamics of SWR generation and FSW in the AMBA fruit and vegetable wholesale markets and to identify critical points, from which better management systems can be redesigned. Thus, it constitutes a contribution to enhance the social role of the fruit and vegetable wholesale markets of the AMBA, with positive impacts on the economic, social, environmental and sanitary dimensions of the region.

Key words: Food loss and waste; Organic solid waste; Reuse; Informality; Food sovereignty.

Introducción general

INTRODUCCIÓN GENERAL

A nivel global existe una fuerte preocupación por el aumento en la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), tanto por los impactos que producen a nivel ambiental, económico y social, como por el espacio que requiere su disposición final y los costos de procesamiento que conlleva su manejo (Kaza *et al.*, 2018). Dentro de los RSU, los residuos sólidos orgánicos representan la fracción más abundante, siendo la responsable de contaminantes tales como lixiviados y gases de efecto invernadero, cuando no son tratados adecuadamente y mezclados con otros tipos de residuos (CCA, 2017).

Como parte de los residuos sólidos orgánicos (RSO), se destacan las pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA)¹. Existe un creciente consenso político y científico a nivel mundial sobre la necesidad de su reducción, como una prioridad estratégica para los gobiernos y sus poblaciones (Gille, 2013; Närvänen *et al.*, 2020). Cuando los alimentos se desperdician, también lo hacen todos los recursos (agua, energía, tierra, mano de obra) empleados para su producción, al tiempo que se contaminan el suelo y el agua y se generan emisiones de gases de efecto invernadero (Gille, 2013). Las PDA representan más del 10 % del consumo mundial de energía, constituyéndose como uno de los principales contribuyentes al cambio climático (Gustavsson *et al.*, 2013). Al mismo tiempo se estima que entre el 8 % y el 10 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero están relacionadas con alimentos que no se consumen (Mbow *et al.*, 2019).

La creciente evidencia sobre las consecuencias económicas, sociales y ambientales de las PDA ha convertido este tema en una prioridad estratégica tanto para los gobiernos y sus poblaciones en todo el mundo, como para los organismos internacionales que buscan generar información confiable y herramientas para abordar esta problemática.

La primera estimación de PDA a nivel mundial fue realizada por la FAO (2011), que reportó que un tercio de los alimentos producidos para consumo humano eran perdidos o desperdiciados. Estimaciones más actuales señalan un 14 % de pérdida y un 17 % de desperdicio alimentarios a nivel mundial (FAO, 2019; UNEP, 2021). A su vez, las mayores

¹ Se entiende por “pérdida de alimentos” a la disminución de la cantidad de alimentos en cualquier parte de la cadena de suministro que se relaciona con los alimentos comestibles disponibles para el consumo humano. En cambio, el “desperdicio de alimentos” se entiende como la disminución de alimentos aptos para el consumo humano que ocurre al final de la cadena alimentaria; ventas y consumo final (FAO, 2011; FAO, 2015; Recabarren, 2017; ONU, 2021).

pérdidas se registran entre las “frutas y hortalizas”, por el carácter altamente perecedero de este tipo de alimentos (FAO, 2019).

En Argentina, se registran pérdidas y desperdicios del 12,5% de la producción alimentaria, lo que equivale a 16 millones de toneladas anuales (Rivas *et al.*, 2015), destacándose dentro de ellas las frutas y verduras, con pérdidas de alrededor del 55% de las frutas y el 45% de las hortalizas cosechadas (Recabarren, 2017). A la par de estos niveles de pérdidas se registra en el país el que el 37% de la población, 16,7 millones de personas, padecen inseguridad alimentaria moderada o grave (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2022) y en entre el 60% al 70% de las familias argentinas se ven obligadas, debido a cuestiones económicas, a reducir el consumo de verduras y frutas (IFAL, 2020).

El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), que, según el INDEC (2010), alberga la mayor concentración de población de la Argentina (al 36% del total del país), no está exenta de esta problemática, estimándose que el 38% de todos los residuos sólidos urbanos que se generan en la región corresponden a desechos alimenticios (CEAMSE, 2011). En contraste, durante el año 2020 se registraron en el AMBA índices de pobreza del 47,5% (equivalente a 5.877.658 personas), y de indigencia del 13,5% es decir 1.686.279 personas que por sus ingresos no llegan a alimentarse adecuadamente (IFAL, 2020). Esta contradicción entre desperdicio de alimentos y la insatisfacción de las necesidades alimentarias, resalta la importancia de comprender de forma clara las dinámicas alimentarias en la región y contar con información confiable y accesible al respecto.

Para el caso del AMBA, las dinámicas de abastecimiento en lo que respecta a las frutas y hortalizas frescas, comprenden una multiplicidad de canales de comercialización, pero se estructuran principalmente a partir de los mercados concentradores frutihortícolas (Pérez, 2019; Bruno *et al.*, 2020), los cuales pueden entenderse como espacios sociales complejos, en donde se realizan intercambios físicos comerciales de frutas y hortalizas frescas y, en menor medida, especias y flores, con presencia física de productores agropecuarios, comerciantes mayoristas y minoristas, empresas agroindustriales y trabajadores de la economía popular (Grenoville *et al.*, 2022).

Estos mercados, que se encuentran distribuidos dentro de la región, movilizan aproximadamente el 80 % de los alimentos frescos del AMBA (García, 2011). Socialmente,

han asumido el rol de abastecer de alimentos frescos a los habitantes del AMBA y constituyen un eslabón de suma relevancia en la trama comercial de alimentos, conectando la producción con la demanda, operando diariamente grandes volúmenes de mercadería (Grenoville *et al.*, 2018; Grenoville *et al.*, 2020).

Sin embargo, su actividad y crecimiento se ven limitados por las condiciones de informalidad en las que se despliega el sector, constituyendo una limitante para el desarrollo y continuidad del mismo (Grenoville *et al.*, 2018). Esta informalidad, que, si bien a algunos les ha permitido iniciar la actividad en el rubro, representa una constante amenaza para productores y comerciantes que confluyen en estos espacios, para las mismas autoridades sanitarias y los consumidores (Grenoville *et al.*, 2020). Ante el escaso acompañamiento y legislación en el cumplimiento de las normativas vigentes (Grenoville *et al.*, 2022), la toma de decisiones en los mercados queda en manos de los dirigentes u operadores comerciales, quienes gestionan el manejo de los alimentos frescos según sus prioridades y posibilidades, sin que esto necesariamente coincida con lo mejor para el bienestar social y ambiental, repercutiendo en las pérdidas de alimento en estos espacios y la posterior gestión de los residuos generados (Bruno *et al.*, 2020).

Los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA representan espacios estratégicos para el fortalecimiento en la reducción y el reaprovechamiento de los residuos y el alimento perdido en el AMBA, sin embargo, se observa una vacancia empírica de los mercados en general y en sus pérdidas de alimento y generación de residuos en particular (Bruno *et al.*, 2020), estando la poca información sobre estos espacios, orientada a describir a los mercados y las prácticas organizacionales internas o caracterizando a los productores que en ellos comercializan (Cadilhon *et al.*, 2003; García, 2011).

La información existente sobre estos espacios se centra en describir a los mercados o caracterizar a los productores que en ellos comercializan (Cadilhon *et al.*, 2003; García, 2011). Sin embargo, estos mercados son influenciados por procesos políticos, económicos, sociales y culturales, y son los actores que los transitan, y llevan a cabo sus actividades diariamente, quienes reconfiguran estos espacios (Campetella y Viteri, 2015; Grenoville *et al.*, 2022). Por lo tanto, implementar medidas de reducción y recuperación de alimentos y

residuos en los mercados sin tener en cuenta un estudio social interno, corre el riesgo de convertirse en una simple sugerencia para sus directivos.

No se puede concebir plantear un problema ambiental sin comprender primero su contexto, sus causas y las implicancias sociales. Esto se logra incluyendo a todos los actores para que sean parte directa del proceso de análisis y búsqueda de alternativas (La Gra *et al.*, 2016), por lo que cualquier transformación dentro de los mercados debería ser abordada de forma multidimensional, multidisciplinaria e intersectorial (público-privado), con la participación tanto de los actores responsables de la producción y la gestión de los RSO, como de aquellos que podrían verse potencialmente afectados.

Contar con información precisa sobre los volúmenes y las fracciones de la pérdida de alimentos y residuos que generan los mercados concentradores frutihortícolas, así como sobre las lógicas e interacciones de los grupos humanos participantes en estos mercados, en consenso con todos los actores involucrados, permitiría diseñar estrategias integrales de disminución y recuperación de alimento y de gestión residual especialmente adaptadas a estos espacios, a modo de dar un alivio a la problemática de la pérdida de alimento y la generación de residuos en el AMBA.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS PRINCIPAL

- Los Mercados concentradores frutihortícolas del área metropolitana de Buenos Aires generan cuantiosos volúmenes de residuos sólidos orgánicos, en su mayoría excedentes no comercializados –pero con calidad como alimentos–, y descartes con mayor deterioro, cuyo aprovechamiento tendría un impacto económico, social, ambiental y sanitario positivo, potenciando el rol social de estos espacios en la región.

HIPÓTESIS SECUNDARIAS

- El manejo de los residuos sólidos orgánicos en los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA se lleva a cabo sin la implementación de planes de gestión integral y con escaso acompañamiento por parte del Estado, impactando en las dimensiones económica, social, ambiental y sanitaria.
- Los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA contribuyen al fortalecimiento de la soberanía alimentaria de la región, pero al mismo tiempo este aporte es restringido y amenazado por el alto grado de informalidad comercial, laboral y normativa de estos espacios.
- Las debilidades de estándares normativos y del control administrativo por parte del Estado, restringe el desarrollo ordenado de la actividad comercial y productiva frutihortícola del AMBA.
- En los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA se generan volúmenes significativos de pérdida de alimento y de residuos sólidos, cuya reducción y el aprovechamiento requiere no sólo de innovaciones tecnológicas sino también sociales y organizacionales.

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

- Comprender los procesos de generación de residuos sólidos orgánicos y de pérdida de alimento en los mercados concentradores frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires desde una perspectiva multidimensional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el estado del arte sobre las teorías, los conceptos y las estrategias de gestión vinculadas a la problemática de los residuos sólidos orgánicos en los mercados concentradores frutihortícolas, con énfasis en el AMBA.
- Comprender el rol de los mercados concentradores frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región.
- Analizar el fenómeno de la informalidad en los mercados mayoristas frutihortícolas del AMBA y su relación con el Estado, tomando como caso de estudio el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar.
- Comprender la dinámica de la generación de residuos sólidos y de desperdicio de alimento en el Mercado Concentrador Frutihortícola de la Cooperativa 2 de Septiembre de Pilar.

ESTRUCTURA DE LA TESIS

La presente tesis se estructuró en cuatro artículos publicados en revistas indexadas. Estos capítulos se organizaron de manera tal que permiten un recorrido claro y en profundidad por los procesos de generación de RSO y de pérdida de alimento en los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA.

Se diseñó una triangulación metodológica que reunió: (1) un exhaustivo análisis documental, que incluyó libros, artículos, revistas científicas, tesis de grado y postgrado, revistas de divulgación e informes técnicos (2) entrevistas semiestructuradas (actores clave de los mercados, operadores comerciales, directivos, clientes, socios de la colectividad boliviana y empleados temporales, funcionarios públicos de los tres niveles del Estado y representantes de la Cámara Argentina de la Actividad Frutihortícola y la Federación Latinoamericana de Mercados de Abastecimiento) encuestas (directivos de los mercados y operadores comerciales) y observación participante en diversos espacios comerciales (3) medición a campo del volumen peso y especies dentro de los RSO del Mercado de Pilar y mediciones al interior de los puestos, de mercadería ingresada, de pérdidas de alimento y el peso y volumen de los descartes generados.

En el primer capítulo se analiza el estado del arte de las teorías, los conceptos y las estrategias de gestión vinculadas a los residuos sólidos orgánicos, desde el estado de situación global, pasando por América del Sur y Argentina, hasta la región del AMBA, en donde se resalta la relevancia de los mercados concentradores frutihortícolas dentro de la problemática, y se hace una recapitulación de la información sobre estos espacios en torno a sus residuos sólidos.

En el segundo capítulo se explora el estado de situación actual de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA. Se realiza una caracterización general (tipos de mercado, cantidades y distribución, organización interna, actores vinculados, etc.) y analiza su rol en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región (entramado productivo, conformación del precio, grado de independencia en la toma de decisiones, garantía del empleo de calidad, calidad e inocuidad de la mercadería comercializada y nivel de

reaprovechamiento/reciclaje de las pérdidas de alimento y gestión de los residuos sólidos urbanos generados).

En el tercer capítulo se examina en profundidad el fenómeno de la informalidad alrededor de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA. Se describe y analiza su relación con el Estado y con los propios actores que integran estos espacios y las interacciones entre prácticas formales e informales.

El cuarto artículo analiza la dinámica de la generación de residuos sólidos y desperdicio de alimento en los mercados concentradores frutihortícolas, aportando datos cualitativos (dinámicas y estrategias de los actores en torno al desperdicio de alimentos y la generación de residuos) y cuantitativos (peso, volumen y especies encontradas entre los RSO, costos económicos del descarte y porcentaje de alimento recuperable para donaciones), tomando como caso el Mercado Concentrador Frutihortícola de la Cooperativa 2 de Septiembre de Pilar.

Por último, en las conclusiones finales se resaltan los hallazgos más relevantes, las dificultades enfrentadas, los principales aprendizajes a partir de la investigación en el marco de esta tesis, y los aspectos críticos que deberían analizarse en futuras investigaciones.

Capítulo I

CAPÍTULO I – CONCEPTOS Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN LOS MERCADOS FRUTIHORTÍCOLAS. EVOLUCIÓN Y ESTADO ACTUAL EN EL MUNDO, EN ARGENTINA Y EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES.

Publicado en:

Bruno, M.; Grenoville, S. y Cittadini, E. (2020). Conceptos y estrategias de gestión de los residuos sólidos orgánicos en los mercados frutihortícolas. Evolución y estado actual en el mundo, en Argentina y en el Área Metropolitana de Buenos Aires. *Horticultura Argentina*, 39 (99): 24 – 42.

RESUMEN

El objetivo de este capítulo fue analizar el estado del arte sobre las teorías, los conceptos y las estrategias de gestión vinculadas a la problemática de los RSO en los mercados concentradores frutihortícolas, con énfasis en el AMBA. Frente al aumento de los volúmenes de residuos y a la saturación de los rellenos sanitarios en esta área, el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos gana importancia. Esta fracción, además de ser la más abundante, también es la más sencilla y económica de tratar. Su aprovechamiento reduciría los impactos negativos al ambiente por una inadecuada disposición final y al mismo tiempo permitiría obtener productos valiosos. A pesar de ello, las experiencias de reaprovechamiento son prácticamente inexistentes y se continúa con un esquema de recolección y disposición final. Los mercados de frutas y verduras, que concentran gran parte de la producción del AMBA, resultan estratégicos para la implementación de proyectos de reaprovechamiento de residuos orgánicos, tanto por los volúmenes que manejan como por la cantidad de unidades productivas y comerciales involucradas. Sin embargo, estos espacios generalmente operan sin acompañamiento ni regulación por parte del estado y no cuentan con planes de gestión de residuos ni información sobre el proceso. La complejidad de la problemática de la gestión de los RSO no puede ser abordada con propuestas lineales y simplistas. Es necesario contar con información de calidad sobre los volúmenes y fracciones de residuos que generan estos espacios, como así también comprender las lógicas e interacciones de los grupos humanos participantes en estos mercados. El abordaje debe ser multidimensional, multidisciplinario e intersectorial, complementando las tecnologías “duras” y las organizacionales para poder dar una respuesta integral.

Palabras clave: reutilización, gestión integral de residuos, Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).

INTRODUCCIÓN

A nivel global existe una fuerte preocupación por el aumento en la generación de residuos sólidos urbanos, tanto por los impactos que producen a nivel ambiental, económico y social, como por el espacio que requiere su disposición final y los costos de procesamiento que conlleva su manejo (Kaza *et al.*, 2018).

El Área Metropolitana de Buenos Aires, la superficie más densamente poblada de Argentina (INDEC, 2010), no escapa a esta problemática. A la falta de planes estratégicos de gestión residual y la saturación de los rellenos sanitarios (Vallejos y Pohl Schnake, 2007), se suma el registro de un incremento en los niveles de RSU tanto en volumen como en generación per cápita (Kaza *et al.*, 2018).

Dentro de los RSU, los RSO representan la fracción más abundante. Esta fracción es la responsable de contaminantes tales como lixiviados y gases de efecto invernadero cuando son tratados inadecuadamente y mezclados con otros tipos de residuos (CCA, 2017). Su reaprovechamiento resulta sencillo con métodos económicos como compostajes o la generación de biogás y le proporcionaría un fuerte alivio al AMBA en materia de residuos, pero estas prácticas no son habituales y el método que prevalece es la disposición final en rellenos sanitarios (CEAMSE, 2011).

Los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA surgen como espacios relevantes para comenzar a reaprovechar los residuos orgánicos, ya que estos espacios movilizan aproximadamente el 80 % de los alimentos frescos del AMBA (García, 2011). Sin embargo, por diversos factores, entre ellos falta de estructuras, tecnología o logística adecuada, se generan grandes cantidades de residuos orgánicos que no son aprovechados y se disponen finalmente como relleno sanitario en la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE).

Estos mercados operan en su mayoría bajo condiciones de informalidad (Grenoville *et al.*, 2018; Grenoville *et al.*, 2020) y su rol como abastecedores de alimentos frescos difícilmente es reconocido por parte del Estado o el ámbito científico siendo escaso el acompañamiento estatal y la producción de conocimiento que les permitiría mejorar o potenciar su rol social (Campetella y Viteri, 2015; Grenoville *et al.*, 2018).

La poca información que existe sobre estos espacios se orienta a describir a los mercados y las prácticas organizacionales internas o caracterizar a los productores que en ellos comercializan (Cadilhon *et al.*, 2003; García, 2011). Sin embargo, existe una vacancia en cuanto a las características y los volúmenes de residuos que producen estos espacios y las dinámicas e intereses internos que convergen en el descarte y no en el aprovechamiento.

Contar con información precisa sobre los volúmenes y fracciones de residuos que generan estos espacios, así como también acerca de las lógicas e interacciones de los grupos humanos participantes en estos mercados, permitiría diseñar estrategias integrales de gestión residual en los mercados y aliviar la problemática en el AMBA.

El objetivo de este capítulo fue analizar el estado del arte sobre las teorías, los conceptos y las estrategias de gestión vinculadas a la problemática de los residuos sólidos orgánicos en los mercados concentradores frutihortícolas, con énfasis en el AMBA.

METODOLOGÍA

En función del objetivo planteado se desarrolló una amplia revisión bibliográfica sobre la problemática de los residuos, que incluyó tanto artículos científicos y libros como trabajos en actas de congresos, sitios web, planes estatales de manejo e informes técnicos (tanto de organismos internacionales como de investigaciones y relevamientos de escala local).

La revisión implicó inicialmente un nivel global, profundizando luego en la escala regional, para finalmente focalizar en Argentina y particularmente en el AMBA.

El abordaje de la revisión se organizó en torno a los siguientes ejes de análisis: (a) conceptualización de “residuo”; (b) evolución histórica del concepto y de las prácticas; (c) la generación de residuos sólidos urbanos como problemática global; (d) la problemática de los residuos sólidos orgánicos en Argentina y (e) los residuos sólidos orgánicos en los mercados concentradores de frutas y hortalizas del AMBA. Finalmente, en base a una mirada integral de la información relevada y analizada, se elaboraron reflexiones sobre la situación actual, los futuros posibles y los aspectos críticos que deberían abordarse para atenuar el problema de la generación de residuos sólidos orgánicos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Residuo: ¿una definición rígida o un concepto plástico?

Los residuos forman parte de la actividad propia de los seres vivos y todo residuo, al igual que todo organismo o materia, está sujeto a los efectos deletéreos del ambiente. Siempre existieron residuos asociados a los grupos humanos, pero su presencia, en tanto problemática, es un fenómeno relativamente reciente (Guzmán-Chávez y Macías-Manzanares, 2012).

Con la llegada de la agricultura y la ganadería, el humano abandonó sus costumbres nómadas y se asentó en ciudades. En ese momento los residuos pasaron de ser arrojados en la ruta migratoria, a acumularse en los espacios ubicados en el entorno de las poblaciones.

En un comienzo, y debido a su escasa cantidad y su carácter orgánico biodegradable, no presentaban graves problemas y se integraban perfectamente en el ciclo de la naturaleza. Pero con el desarrollo industrial y la introducción de la cultura de consumo en las sociedades, se ha dado un crecimiento explosivo de la producción de residuos sólidos, que en la actualidad constituye una de las amenazas más serias contra la salud de la humanidad.

En la naturaleza no existen los residuos, el conjunto de seres vivos lleva a cabo sus actividades de forma tal que los principales elementos necesarios para la vida se reciclan permanentemente (Del Val, 1997). “Residuo” es un concepto humano basado en la subjetividad valorativa de cada persona hacia un objeto o material y por este motivo resulta sumamente difícil establecer una única definición. Es por eso que, tanto en trabajos científicos como jurídicos, se suele incluir una descripción previa para aclarar al lector que se entiende por residuo (Martínez *et al.*, 2005).

Algunos organismos internacionales mantienen una postura centrada en el valor de uso de los productos a descartar y desligan las obligaciones de los actores sobre el residuo que generan, cayendo de esta manera en una normalización de la práctica, como si no hubiera otras alternativas y generar basura fuera un derecho humano adquirido.

Por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas sostiene que residuo es “todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario” (Rondón-Toro *et al.*, 2016). En este mismo sentido, la Unión Europea (Directiva 2008/98/CE) los define

como “cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse” (Unión Europea, 2013).

Tampoco se profundiza sobre las diferentes fracciones residuales. Autores como Henao y Zapata-Márquez (2008), amplían sobre los tipos de origen de estos residuos y al mismo tiempo introducen la posibilidad de reaprovechamiento de esos bienes desechados, y los definen como “cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.”

En este trabajo creemos que la definición para una problemática tan compleja como esta debería contemplar múltiples dimensiones: ambientales, sociales y económicas. En función de ello, partiendo de la conceptualización de Henao y Zapata-Márquez (2008), se propone la siguiente definición:

“Residuo es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien, en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o para disposición final y en donde su generador puede o no estar obligado a disponer mediante una normativa pertinente a fin de evitar los riesgos a la salud y el medio ambiente”.

Es posible encontrar también diferentes subcategorías sobre residuos, las cuales dependen del enfoque que cada autor busque en sus trabajos. En este artículo utilizaremos dos clasificaciones: los residuos sólidos urbanos y los residuos sólidos orgánicos.

Según González (2010), los residuos sólidos son aquellas “sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido...”. Consecuentemente, los RSU serán la porción de residuos sólidos que se generan en “espacios urbanizados como consecuencia de la actividad de consumo y gestión de actividades domésticas (viviendas), servicios (hotelería, hospitales, oficinas, mercados, etc.) y tráfico...” (Del Val, 1997).

Al mismo tiempo, los RSO se acotan a la porción orgánica (tanto de origen animal como vegetal) de los RSU y “se refieren a todo aquel material que proviene de especies de flora o fauna y es susceptible de descomposición por microorganismos, o bien consiste en restos, sobras o productos de desecho de cualquier organismo” (CCA, 2017).

Evolución histórica de los conceptos y abordajes vinculados a la generación de residuos

Las definiciones y las clasificaciones de los residuos no solo varían entre organismos internacionales y autores, sino que la conceptualización sobre los residuos ha ido mutando y evolucionando a través del tiempo y, dependiendo del momento histórico, se ha hecho foco en distintos aspectos que regían las exigencias sociales de la época.

Ciertos hitos importantes han ido formando la percepción de la sociedad sobre los residuos y la forma en la que los seres humanos se vinculan con el medio ambiente (Figura 1).

Desde mediados del siglo XIX y hasta principios de los 70', en el mundo predominaba la visión antropocéntrica y utilitarista del ambiente y el uso de sus recursos (André y Cerda, 2006). Se buscaba el crecimiento económico sin considerar los efectos sobre el entorno y el colectivo social. La naturaleza era una fuente de insumos que el ser humano podía utilizar para su beneficio, relegando al ambiente a una condición de objeto manipulable a conveniencia, considerando la oferta natural como ilimitada y al ambiente con la capacidad de asimilar los residuos de cualquier actividad antrópica (Martínez-Idrobo y Figueroa-Casas, 2014).

En el ámbito científico se buscaba dar respuesta al manejo de los desechos mediante el área de la ingeniería sanitaria (Durán de la Fuente *et al.*, 1997). Dado que se consideraban a los residuos como un problema de salud pública, la literatura predominante se enfocaba en los aspectos tecnológicos y ambientales como aportes para medir y contener los daños provocados por los focos de contaminación y evitar la proliferación de plagas y enfermedades (André y Cerdá, 2006).

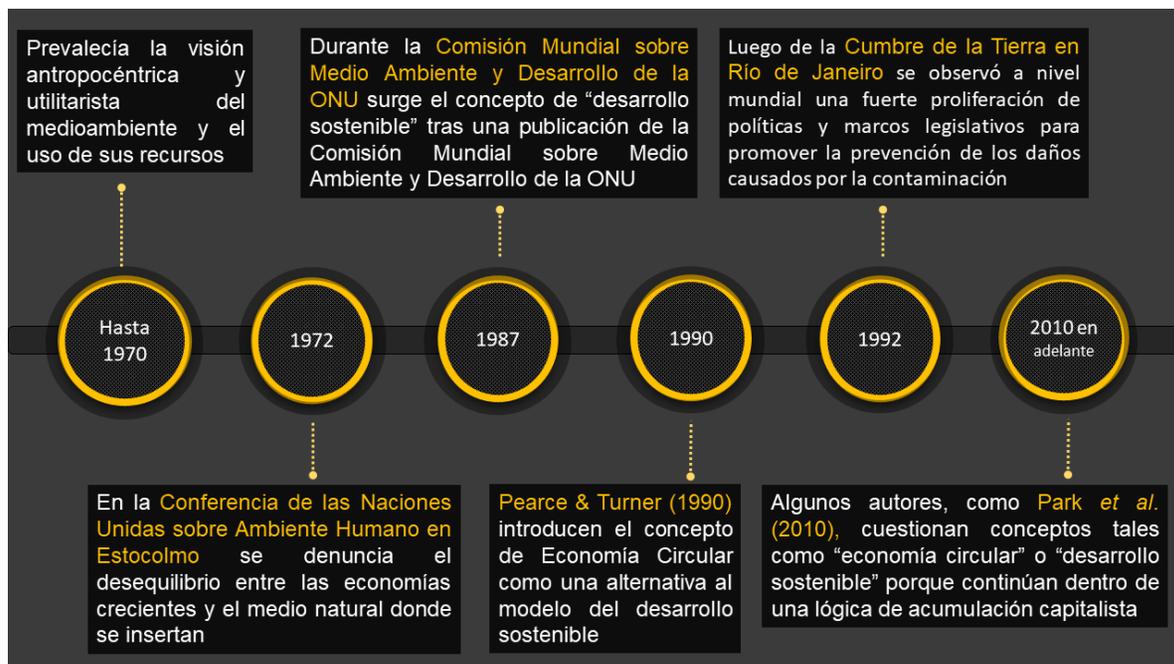


Figura 1. Línea del tiempo en relación a los hitos históricos que modificaron la percepción sobre los residuos. 2020.

Figure 1. Timeline in relation to historical events that modified the perception of waste. 2020.

En 1972, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente Humano en Estocolmo, se puso de manifiesto por primera vez el interés oficial de los gobiernos del planeta por el ambiente (Latouche, 2009). Durante la conferencia se denunció el desequilibrio entre las economías crecientes y el medio natural donde se insertan y los efectos negativos en el planeta a causa de la creciente contaminación (Xercavins *et al.*, 2005; Martínez-Idrobo y Figueroa-Casas, 2014). Además, se planteó a modo de respuesta la necesidad de gestionar de modo responsable los recursos naturales, articulando con los intereses económicos y valiéndose de mecanismos políticos (Xercavins *et al.*, 2005) y se reivindicaron las necesidades de los países del Tercer Mundo, intentando desplazar las teorías economicistas del desarrollo (Martínez-Idrobo y Figueroa-Casas, 2014).

Este reconocimiento de los perjuicios causados por los residuos sólidos y su mal manejo (Stone, 1978) dio como resultado el diseño e implementación de los rellenos sanitarios y el resurgimiento de viejas prácticas vinculadas a la reutilización y al reciclaje, en la búsqueda

de nuevas alternativas al descarte (Guzmán Chávez y Macías Manzanares, 2012), que antes eran escasas o estaban más ligadas a la pobreza (André y Cerdá, 2006).

En 1987 nace el concepto de “desarrollo sostenible”, tras la publicación del informe Our Common Future de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo la ONU (Mebratu, 1998; Martínez-Idrobo y Figueroa-Casas, 2014; Prieto Sandoval *et al.*, 2017). Fue el primer informe en introducir el término, definido como la manera de “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades” (WCED, 1987).

La literatura también fue mutando durante este periodo y pasó de enfocarse plenamente en problemáticas técnicas o ambientales, para abrirle paso a los aspectos económicos (Xercavins *et al.*, 2005).

En 1992, en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, las políticas públicas en materia de ambiente adquirieron un carácter internacional y comenzaron a formularse marcos legislativos para promover la prevención de los daños causados por la contaminación en la mayoría de los países asistentes de la cumbre, sobre todo en lo que respecta a los residuos sólidos (Durán de la Fuente *et al.*, 1997).

Durante esos años surgió la propuesta de las “3Rs”, la cual se enfoca en Reducir, Reutilizar y Reciclar, a fin de buscar una solución al incremento de los residuos sólidos y su compleja gestión, cuyo objetivo era la minimización de los residuos, mediante su reducción y reutilización y otras formas de tratamiento como el compostaje o la biodegradación, la recuperación de energía y, como última alternativa, la disposición final en sitios controlados como los rellenos sanitarios (Guzmán-Chávez y Macías-Manzanares, 2012).

Luego de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro se empezaron a introducir términos como Gestión Integrada de los Residuos Sólidos (GIRSU), con la finalidad de generar un manejo sistémico y sostenible de los mismos. Esta conceptualización resulta innovadora al introducir a los actores que participan en la generación de los residuos. De esta manera la GIRSU observa todo el circuito de los RSU: la generación, el almacenamiento, la recolección, la transferencia y/o el transporte, hasta la disposición final, e incluye dentro de sus parámetros los aspectos técnicos, ambientales, financieros, socioculturales, institucionales y políticos a fin de diseñar y articular soluciones eficientes (González, 2010).

Durante los años 90' la dimensión económica de los residuos ganó relevancia y las empresas desarrollaron las llamadas “tecnologías limpias”, las cuales apuntaban al uso eficiente de los recursos y el reaprovechamiento de sus residuos (Aspinwall y Cain, 1997).

En la misma época, Pearce y Turner (1990) en su libro “Economics of natural resources and the environment” profundizaron sobre el término Economía Circular (EC), en el que se proponía un flujo económico cerrado o bucles y destacando su impacto en la creación de empleo, la competitividad económica, el ahorro de recursos y la prevención de residuos.

La Economía Circular se presentaba como una alternativa al modelo lineal planteado en el desarrollo sostenible, donde los esfuerzos para solucionar los problemas ambientales suelen reducirse a técnicas correctivas y a la modernización tecnológica que solo puede comprar tiempo, pero no puede por sí misma llegar a la sostenibilidad (Prieto-Sandoval *et al.*, 2017).

Park *et al.* (2010) argumentaron que la economía circular sigue en la búsqueda de responder a los desafíos del crecimiento económico y productivo actual y no replantea el modelo, sino que propone ajustar todas las etapas de extracción, transformación de los productos, distribución, uso y recuperación de los materiales para que se ajusten a un flujo cíclico de materiales y de esta forma ajustar al mínimo los impactos ambientales, pero siempre dentro de la misma lógica de consumo dominante.

Este modelo de acumulación y de consumo indefinido ha tenido efectos desastrosos para el ambiente (Latouche, 2009), siendo los actuales volúmenes de RSU una de sus consecuencias directas de mayor impacto a nivel mundial.

La generación de residuos sólidos urbanos: una problemática global

El incremento de los volúmenes de RSU constituye una grave preocupación mundial, no sólo por el crecimiento potencial de contaminantes derivados de ellos, sino también por el espacio que requiere su disposición final y los costos de procesamiento que conlleva su manejo.

En 2012 se estimaban producciones de residuos a nivel global de 1300 millones de toneladas al año y predicciones de 2200 millones para 2025 (Hoornweg y Bhada-Tata, 2012). Sin embargo, para 2016 la producción de residuos ya había superado los 2000

millones de toneladas, lo que representa un 54,6 % de incremento en tan solo 4 años (Kaza *et al.*, 2018). Kaza *et al.*, (2018) reportaron que las regiones que más residuos producen en el mundo son Asia Oriental y Oceanía (23 % del total mundial), seguidas por Europa y Asia Central (20 %), Asia Sur (17 %), América del Norte (14 %), América Latina y el Caribe (11 %), África Subsahariana (9 %) y Medio Oriente y África del Norte (6 %) (Figura 2).

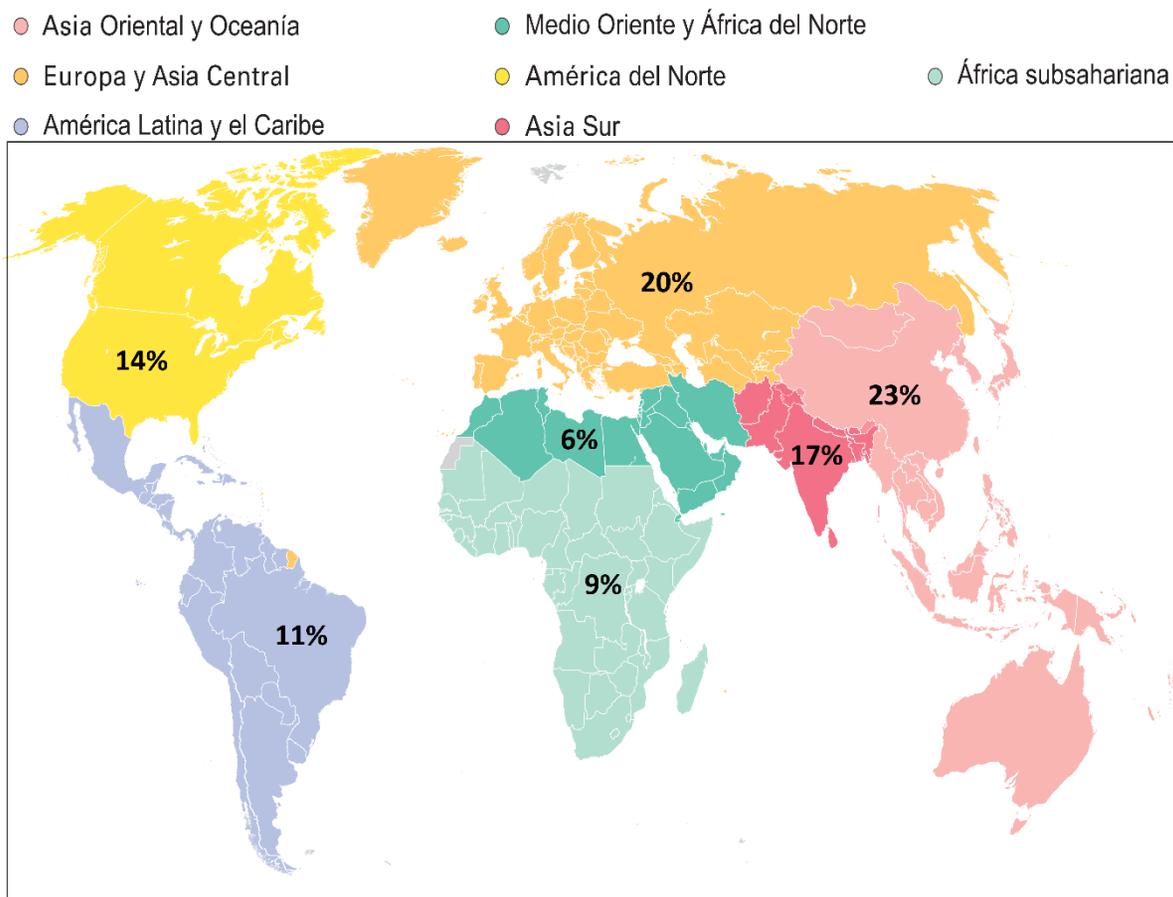


Figura 2. Distribución espacial de la contribución de cada región a la generación mundial de residuos sólidos urbanos (en porcentajes). Fuente: Modificado de Kaza *et al.* (2018).

Figure 2. Spatial distribution of the contribution of each region to the global generation of urban solid waste (in percentages). Source: Modified from Kaza *et al.* (2018).

La variación entre regiones respecto a la cantidad de RSU generados se explica parcialmente por las diferencias poblacionales, dado que la otra variable relevante es la

capacidad adquisitiva que tiene el conjunto de los habitantes de un país, en donde además intervienen patrones socioculturales (UNEP, 2015).

Un tercio de los residuos producidos en el mundo (aproximadamente 683 millones de toneladas por año) son generados por los países de mayores ingresos, que representan sólo el 16 % de la población mundial (Kaza *et al.*, 2018), habiendo una fuerte correlación entre la generación de residuos y el nivel de ingresos de los habitantes de los países (UNEP, 2015). Estados Unidos es un claro ejemplo de la relación entre residuos y nivel de ingresos económicos. Este país, con una población 3 veces inferior a la de África Subsahariana, produce anualmente un 67 % más de residuos que toda esta región integrada por 48 países. Esto se debe a que cada habitante del país del norte produce en promedio unos 3,13 kg.habitante⁻¹.día⁻¹, mientras que los habitantes de la región de África Subsahariana producen 0,46 kg.habitante⁻¹.día⁻¹, una cifra 7 veces inferior (Kaza *et al.*, 2018). Estas notorias diferencias cobran sentido al observar el producto bruto interno (PBI) de los países. Estados Unidos, que se alza como el mayor generador de residuos (UNEP, 2015), también es el país con el PBI más grande del planeta (20,5 billones de dólares.año⁻¹), que ni la suma de los PBI los países integrantes de la región de África Subsahariana llega a igualar (17 billones de dólares.año⁻¹) (Banco Mundial, 2020).

Esta relación entre generación de residuos y el nivel de consumo de las diferentes regiones se observa en la Figura 3, en donde se evidencia una relación lineal y directa ($R^2 = 0,92$) entre la generación de residuos per cápita y el nivel de ingresos promedio.

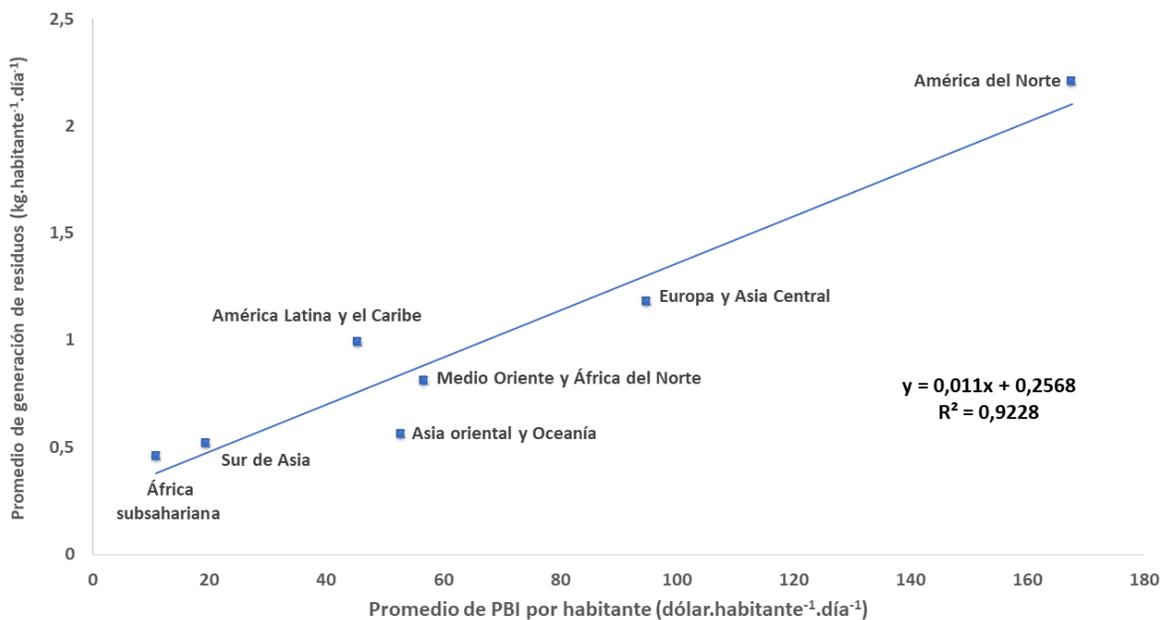


Figura 3. Relación entre generación de residuos per cápita y nivel de ingresos. Fuente: Elaboración propia en base a Kaza *et al.* (2018) y Banco Mundial (2020). El PBI per cápita está basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA).

Figure 3. Relationship between generation of waste per capita and income level. Source: Own elaboration based on Kaza *et al.* (2018) and World Bank (2020). GDP per capita is based on purchasing power parity (PPP).

La composición interna de los residuos sólidos urbanos también está relacionada con los ingresos per cápita. En los países de altos ingresos se observa la predominancia del consumo de alimentos procesados en detrimento de los frescos, por lo que en estos países los residuos inorgánicos son proporcionalmente mayores que los orgánicos (Figura 4). Además, en los países de mayores ingresos se registran residuos orgánicos producto del desperdicio de alimento en buen estado, mientras en los países medios y bajos se observa una mayor frecuencia de residuos orgánicos no consumibles provenientes de la elaboración de alimentos (UNEP, 2015).

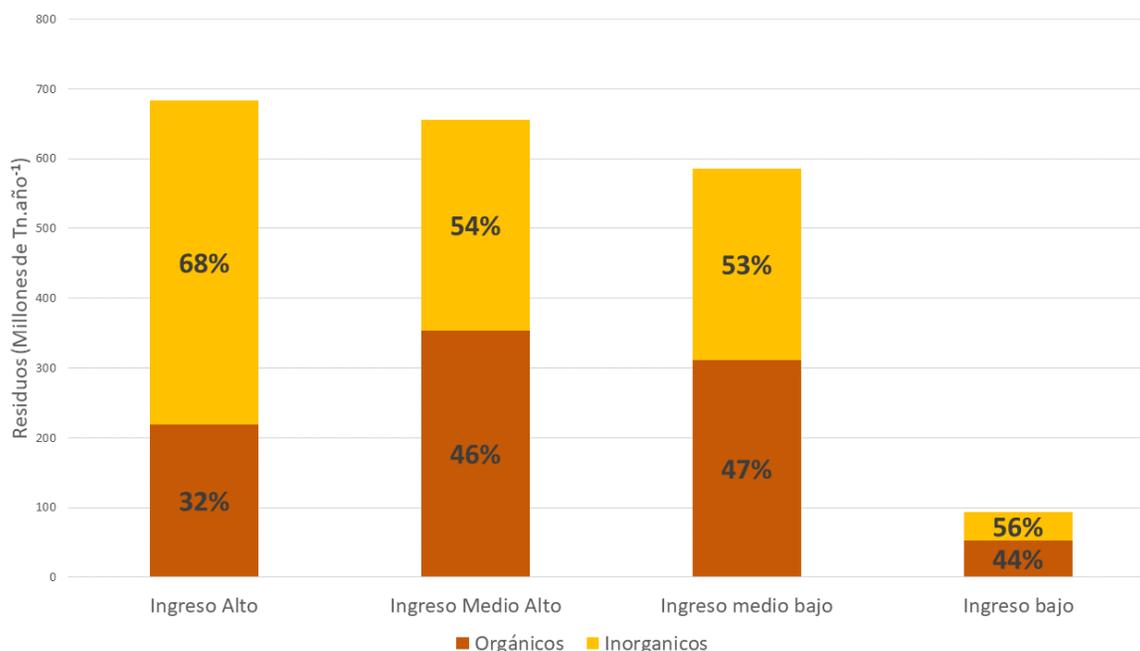


Figura 4. Volúmenes de residuos y proporciones (orgánicos e inorgánicos) según el nivel de ingreso per cápita nacional de acuerdo a la clasificación del Banco Mundial (2018). Se consideran países de bajos ingresos a los que tienen un PBI per cápita menor o igual a 1025 US\$.habitante⁻¹.año⁻¹, de ingreso medio bajo entre 1026 y 3995 US\$.habitante⁻¹.año⁻¹, de ingreso medio alto entre 3995 y 12375 US\$.habitante⁻¹.año⁻¹ y de ingreso alto a los que tienen más de 12376 US\$.habitante⁻¹.año⁻¹. Fuente: Adaptado de Kaza *et al.* (2018).

Figure 4. Waste volumes and proportions (organic and inorganic) according to the national per capita income level using the World Bank classification (2018). Low-income countries are considered to be those with a GDP per capita less than or equal to 1025 US\$.habitant¹.year⁻¹, of lower middle income between 1026 and 3,995 US\$.habitant¹.year⁻¹, of upper middle income between 3,995 and 12,375 US\$.habitant¹.year⁻¹ and high income those with more than 12,376 US \$.habitant¹.year⁻¹. Source: Adapted from Kaza *et al.* (2018).

Los distintos hábitos de consumo también impactan en las fracciones internas de los RSU. América del Norte, Europa y Asia Central tienen ingresos por habitantes similares, pero el alto consumo de alimentos procesados a nivel hogareño por parte de los habitantes de América del Norte implica una menor producción de RSO (UNEP, 2015) (Figura 5).

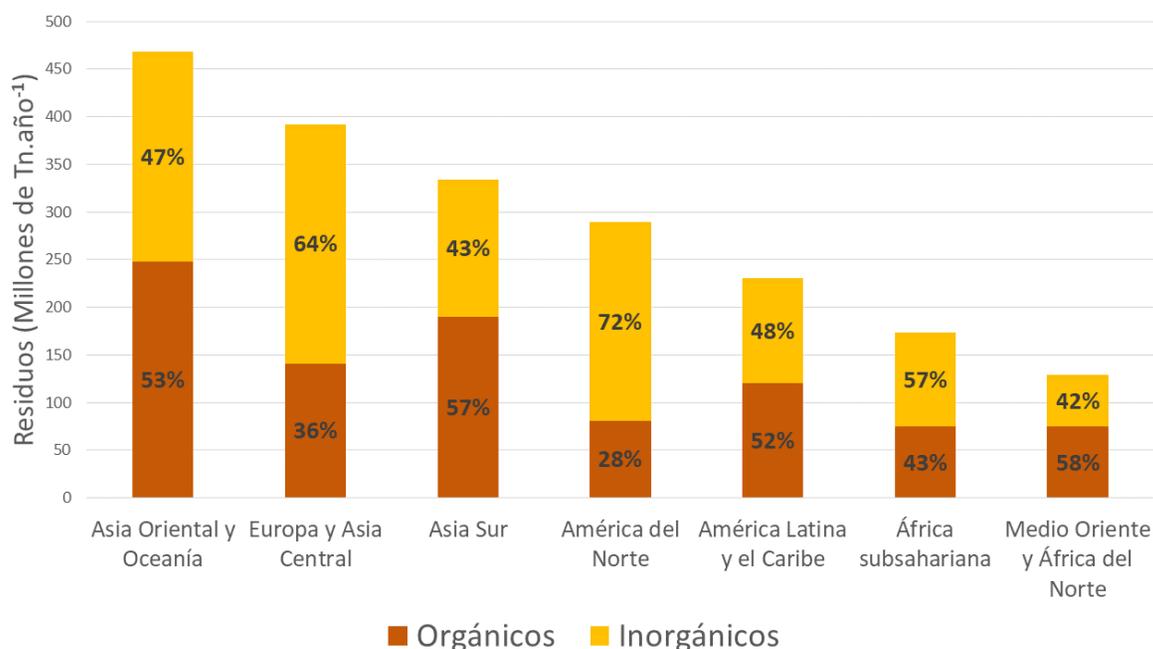


Figura 5. Cantidad (millones de toneladas por año) y proporciones (%) de residuos orgánicos e inorgánicos en las diferentes regiones del mundo. Fuente: Adaptado de Kaza *et al.* (2018).

Figure 5. Amount (million tons per year) and proportions (%) of organic and inorganic waste in the different regions of the world. Source: Adapted from Kaza *et al.* (2018).

La disposición indiscriminada de RSO en rellenos sanitarios implica una pérdida de nutrientes y contaminación ambiental por lixiviación hacia las napas y los cursos de agua potable (CCA, 2017). Las características fisicoquímicas de los RSO y los procesos de descomposición asociados a los rellenos sanitarios, generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄), las cuales contribuyen al calentamiento global (Henao y Zapata-Márquez, 2008).

A pesar de los problemas que ocasiona el no aprovechamiento de los RSO, en el mundo solo se compostó un 5,5 % y el 33 % de los RSU todavía se sigue depositando a cielo abierto (Kaza *et al.*, 2018), sin ningún control que mitigue la contaminación y la proliferación de plagas.

Los residuos sólidos orgánicos en Argentina

En América Latina y el Caribe se producen anualmente unos 231 millones de toneladas de RSU, y, a pesar de que el 52 % corresponden a la fracción de RSO, más del 90 % de los residuos que se generan en la región no son aprovechados (Kaza *et al.*, 2018). Alrededor de 41 millones de personas carecen, incluso, de acceso a la recolección de sus residuos, los cuales terminan por disponerse en terrenos ociosos, cauces, quebradas y márgenes de ríos, llegando a representar casi 13 millones de toneladas anuales. (ONU, 2018).

Si bien algunas ciudades de países latinoamericanos, como Montevideo, Bogotá y Medellín, reciclan más del 15 % de sus RSU, otras como México DF y Rosario en Argentina, compostan más del 10 % de sus RSO (Kaza *et al.*, 2018) y municipalidades como la de Alvarado de Costa Rica valorizan aproximadamente el 10 % de sus RSU (ONU, 2018), el reaprovechamiento, reciclaje y la correcta disposición final se visualizan como experiencias aisladas en la región y no parecen formar parte de un plan estratégico de gestión integral de RSU (Sáez *et al.*, 2014).

En Argentina, la generación residual ronda los 1,14 kg.habitante⁻¹.día⁻¹, un valor algo por encima de la media de América Latina y el Caribe (0,99 kg.habitante⁻¹.día⁻¹). Sin embargo, debido a su baja densidad poblacional, sólo aporta el 7,75 % de los RSU de la región (17,9 millones de tn/año) (Kaza *et al.*, 2018).

A pesar de este bajo porcentaje relativo, los residuos siguen siendo un problema en Argentina. Durante el periodo comprendido entre 2004 y 2014, se registró un aumento del 45 % en el volumen total de residuos producidos, superando ampliamente la tasa de crecimiento poblacional (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2005; Kaza *et al.*, 2018). Además, según datos oficiales, la disposición final de los residuos es inadecuada, y solo se recicla un 6 % de los residuos sólidos urbanos a nivel nacional (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015; ONU, 2018).

Según el Banco Mundial (2016), en Argentina más de 4 millones de personas (8,7 % de la población) carecen de un servicio regular de recolección de residuos y 19,8 millones de personas (43 % de la población) no cuentan con servicio de disposición en rellenos sanitarios, lo que resulta en un total de 9 millones de toneladas de residuos al año que no se

gestionan adecuadamente y se siguen vertiendo de forma inadecuada, ya sea en basurales a cielo abierto (oficiales o clandestinos) y en centros que carecen de los controles mínimos.

Dado que la generación de residuos es significativamente mayor en las zonas urbanas que en las rurales (UNEP,2015), en mega urbes densamente pobladas como el AMBA, los problemas a causa de la mala gestión de los RSU se ven intensificados.

Esta área, comprendida por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 39 municipios del conurbano, alberga a 14,8 millones de habitantes, lo que representa aproximadamente el 36 % de la población de Argentina (INDEC, 2010). Es la urbe con mayor cantidad de habitantes del país, donde se concentra el mayor poder adquisitivo y los niveles más altos de consumo (FAO, 2017), por lo cual no es coincidencia que también sea donde se generen los mayores volúmenes de RSU de Argentina.

A su vez, el AMBA concentra el mayor número de personas afectadas por la mala gestión de los residuos sólidos dentro del país, más de 630 mil personas carecen de un servicio regular de recolección de residuos y más de 1,45 millones de personas viven en las proximidades de un basural a cielo abierto (Banco Mundial, 2016).

De acuerdo al Decreto Ley 9.111/1978, la disposición final de los residuos del AMBA debe realizarse en el relleno sanitario del CEAMSE (Vallejos y Pohl Schnake, 2007), el cual recibe anualmente unos 7,5 millones de toneladas de RSU, que representa aproximadamente el 41 % de la generación total del país (CEAMSE, 2011). Pero, a pesar de que el 50 % de lo que recibe se trate de RSO fácilmente compostables, el 94,5 % se envía directamente a disposición final, habiendo un 5,2 % que se recicla y sólo el 0,3 % se composta (Cámara Argentina de la Construcción, 2013).

Según Henao y Zapata-Márquez (2008), esta fracción orgánica proviene de diferentes fuentes, tales como el barrido de las calles, empresas, restaurantes, hogares y mercados concentradores frutihortícolas, siendo estos últimos, puntos de venta mayoristas de productos alimenticios vegetales y cuyos residuos son factibles de ser aprovechados para la elaboración de compost y fertilizante orgánico.

Para generadores de residuos del carácter de los mercados concentradores frutihortícolas, la gestión está regulada mediante la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos N° 13.592, de la Provincia de Buenos Aires. Esta ley, sancionada en el año 2006, establece

objetivos en materia ambiental para; la disposición inicial, la separación en origen, la valorización, la reutilización, el reciclaje y la minimización de la generación de residuos, y dentro de su Decreto Reglamentario N° 1215/10 establece que los “Generadores Especiales”, instalados en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires, deben implementar un “Plan de Gestión integral e inclusiva de Residuos Sólidos Urbanos”, debiendo hacerse cargo de la separación en origen (reciclables y no reciclables), la recolección diferenciada, el transporte, el tratamiento y/o disposición final, además de llevar el registro de las operaciones y presentar acciones de sensibilización y capacitación en gestión sostenible de los residuos a empleados, clientes y a la comunidad en general.

La ley considera como “Generadores Especiales”: los supermercados, los hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los establecimientos en los que se brindan los servicios de alojamiento u hospedaje, comercios, empresas de servicios, centros de distribución, universidades públicas y/o privadas, toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas, y las dependencias de la administración pública, que generen más de mil kilogramos de residuos al mes.

Aunque los mercados concentradores frutihortícolas no son mencionados específicamente en el decreto, se interpreta que están contemplados al considerarse parte de "toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas". Sin embargo, son escasas las experiencias regionales de gestión integral de residuos sólidos urbanos en estos espacios, como también es limitada la información sobre los mercados, y en específico sobre los RSU que generan.

La generación de residuos sólidos orgánicos en los mercados concentradores frutihortícolas en el AMBA

Los Mercados concentradores frutihortícolas del AMBA son espacios sociales complejos, definidos como “estructuras físicas donde se realizan intercambios comerciales con presencia física de compradores, vendedores y mercaderías” (Senesi *et al.*, 2013).

La cadena de comercialización frutihortícola, en la que estos mercados están inmersos, supone una lógica de venta rápida. La esencia de los productos a comercializar hace aún

más potente el juego entre oferta y demanda, ya que, al tratarse de alimentos frescos, perecederos y en general homogéneos para la percepción de la mayor parte de la población, no es habitual para los oferentes ni para los demandantes generar estrategias relevantes para modificar el precio más que las dadas por la disponibilidad y la calidad del producto de acuerdo a las distintas épocas del año. La disponibilidad del producto impone el ritmo de comercialización y el producto vale más o menos de acuerdo a los resultados de la cosecha, la cercanía o lejanía de la zona de producción, y por supuesto a la demanda por parte de un consumidor final que no es, por cierto, quien va a comprar al mercado (Campetella y Viteri, 2015).

Debido a la masividad del volumen que manejan diariamente y a la corta vida útil intrínseca de los productos que se comercializan, las estrategias están orientadas a los lazos de vinculación con actores privados y el Estado, a la logística y la comercialización, así como a los servicios que presten y a las tecnologías e infraestructura con la que cuenten. Asimismo, el circuito de mercadería puede incluir eventuales donaciones de productos que aún mantienen calidad como alimento, pero que por diversas razones no pueden ser comercializados. Esta fracción, sobre la que no hay información cuantitativa, no es considerada un residuo, aunque sí posee relevancia económica. Estos factores determinarán los niveles de residuos orgánicos que estos espacios generan y su eventual reutilización o disposición.

En todo el país hay aproximadamente 60 mercados mayoristas de frutas y verduras (Rudderforth, 2008), de los cuales más de 30 están en el Área Metropolitana de Buenos Aires (Grenoville *et al.*, 2020), en parte debido a la masividad de consumidores en la zona (FAO, 2017), como también la cercanía con las zonas de producción y vías de acceso.

La información que se tiene sobre estos espacios es escasa, imprecisa y desactualizada, pero se estima que aproximadamente el 80 % de los alimentos frescos que se comercializan en el AMBA transitan por estos mercados (García, 2011), lo que resalta el rol clave que cumplen dentro de su abastecimiento dentro de la ciudad y el conurbano.

Sin embargo, esta relevancia es insuficientemente reconocida por el estado y por los ámbitos científicos, resultando en un débil acompañamiento al sector desde la acción pública y una escasa producción de conocimiento para mejorar o potenciar su rol social

(Campetella y Viteri, 2015). La información disponible es aún más acotada en relación específicamente a las dinámicas y características de los residuos que se producen en estos espacios.

La falta de información sobre sus mercados es en general un punto en común con el resto de América Latina, aunque en algunos países como Colombia se registra la reciente aparición de una gran cantidad de planes de gestión basados en conocimiento científico-técnico y focalizado en sus mercados concentradores frutihortícolas (Barón-Méndez y Liévano-García, 2014; Hermida-Castillo, 2014; Salamanca-Castro, 2014; Gallego-Florez *et al.*, 2017; Santamaría-Romero, 2017). Estos trabajos apuntan a una caracterización de los residuos y un análisis del contexto en el que se generan, para luego proponer medidas concretas de reducción de los RSO. Estas propuestas generalmente se basan en la realización de compostajes, explicando los procesos necesarios para poder llevarlos a cabo, pero en ningún trabajo se documenta luego si estas propuestas han sido implementadas exitosamente o si solo quedan como sugerencias en las manos de los directivos de los mercados.

En el AMBA, los estudios sobre los residuos en los mercados concentradores frutihortícolas fueron realizados en el Mercado Central de Buenos Aires. El primero fue el de Muzlera *et al.* (2016), cuyo objetivo principal fue elaborar una caracterización inicial de los residuos generados en el mercado, tanto de volúmenes como de composición. Al año siguiente, el estudio fue continuado por Sanchez (2017), con la finalidad de comparar diferencias y similitudes con la primera medición.

Para los volúmenes, ambos estudios utilizaron datos de ingreso de mercadería y retiro de contenedores a disposición final. Por otro lado, la composición de los residuos fue determinada mediante el análisis de muestras representativas, analizando toda una semana, del mes de agosto del 2016 para el primer trabajo y de abril del 2017 para el segundo.

Los trabajos arrojaron que el MCBA durante el año 2016 envió a disposición final más de 30218 toneladas de residuos. De los residuos total entre un 69,6 % (según el primer trabajo) y un 66 % (según el segundo trabajo) se trataron de frutas y verduras, mientras que el porcentaje restante estaba compuesto por tierra, madera, cartón y plásticos reciclables, entre otros.

A partir de estas caracterizaciones, los autores presentaron una propuesta que buscaba reducir la cantidad de residuos que el MCBA envía a disposición final. En el año 2020, el MCBA decidió abordar de manera integral la problemática de las pérdidas de frutas y hortalizas que eran enviadas a disposición final, poniendo en marcha el Programa de Reducción de Pérdidas y Desperdicios y Valorización de Residuos (Resolución 189/2021 CMCBA), cuyo objetivo fue recuperar alimentos aptos para consumo humano (entregándolos a organizaciones sociales y comedores populares), valorizar los residuos orgánicos mediante la producción de compost y, brindar asesoramiento y capacitación a productores y operadores comerciales sobre el manejo de pérdidas y desperdicios de alimentos (Mercado Central de Buenos Aires, 26 de Mayo de 2021).

Desde sus inicios en agosto del 2020, hasta mayo del 2022, el programa implementado en 8 de las 18 naves, ha donado a comedores más de 1840 toneladas de alimento y enviado a compostaje 3190 toneladas de residuos (Silbert-Voldman *et al.*, 2022).

El último relevamiento en el MCBA, fue realizado por Silbert-Voldman *et al.* (2022) con el objetivo de caracterizar los residuos destinados al patio de compostaje a fin de conocer sus características físico-químicas y evaluar los requerimientos para su compostaje.

Desde enero hasta abril del 2021 (analizando 4 días al mes) se midió el peso, volumen y composición de los residuos generados en las naves donde se implementa el “programa de reducción de pérdidas y desperdicios y valorización de residuos” y se separaron muestras para los estudios físico-químicos.

Una debilidad común de los trabajos previamente mencionados es que, a pesar de que los aportaron información valiosa, (técnicas de medición y datos de volúmenes y composición), dada las dimensiones y características particulares del MCBA, no resultan trabajos representativos para el resto de los mercados del AMBA, imposibilitando que la información generada sea de utilidad práctica para estos espacios.

Además, se observa la falta de un análisis de las características y las decisiones de los actores implicados en el proceso de descarte, las cuales podrían explicar, por qué habiendo un amplio espectro de posibilidades económicas y sencillas para reducir o aprovechar los residuos alimenticios en los mercados concentradores, su puesta en práctica es extremadamente escasa.

Está claro que para cualquier proceso de reducción y recuperación de los residuos es necesario conocer los volúmenes y las características de los mismos, pero sin un estudio social interno, cualquier medida puede correr el riesgo de quedar solo como una simple sugerencia. No se puede concebir plantear un problema ambiental sin comprender primero su contexto, sus causas y las implicancias sociales. Esto se logra incluyendo a todos los actores para que sean parte directa del proceso de análisis y búsqueda de alternativas (La Gra *et al.*, 2016).

A pesar de las evidencias respecto a los efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana provocadas por los residuos orgánicos, y que son conocidos los beneficios de su aprovechamiento, los discursos, políticas, programas y acciones para enfrentar el problema están acotados y definidos por los intereses, las percepciones y el grado de conocimiento y de poder que poseen los diferentes actores sociales involucrados en su generación, manejo y disposición final (Guzmán-Chávez y Macías-Manzanares, 2012).

Si bien es cierto que los modelos propuestos para abordar el tema residuos, como el desarrollo sostenible o la economía circular, sólo ofrecen soluciones parciales y no van al foco del problema que, según Latouche (2009), es la acumulación desmedida de capital, también es verdad que las acciones concretas en el marco de dichos enfoques mitigan los impactos, fomentan hábitos positivos y se genera conciencia en la población, siendo el primer paso hacia un cambio de fondo.

Con el eventual aprovechamiento de los RSO mermaría las emisiones de gases de efecto invernadero y los impactos sobre los recursos hídricos, y al mismo tiempo podría obtenerse energía y productos valiosos como compost y biofertilizantes (CCA, 2017). Paralelamente, también se reduciría el impacto en los rellenos sanitarios, aumentando su vida útil y facilitando la operación y reutilización del resto de los materiales (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2012).

CONCLUSIONES

La problemática de los residuos, lejos de resolverse, pareciera empeorar conforme crece la población y se profundiza la desigualdad económica. Las iniciativas estatales para su gestión son en general simplistas y geográficamente muy acotadas.

El estado debe legislar, reglamentar y hacer cumplir las normativas vigentes, de lo contrario la toma de decisiones queda en manos de los dirigentes u operadores comerciales, que gestionan los residuos de acuerdo a sus prioridades y posibilidades, sin que esto coincida con lo mejor para el bienestar social y ambiental.

Por lo tanto, cualquier estrategia que se quiera plantear para resolver la problemática multidimensional que generan los residuos en los mercados tendrá que estar complementada con un análisis que tenga en consideración una multiplicidad de percepciones e intereses de los diferentes actores sociales que participan en el proceso de descarte.

En el AMBA el abordaje de los RSO podría comenzar en los mercados concentradores frutihortícolas. Estos espacios, debido a los volúmenes de mercadería que operan y las deficiencias de logística, equipamiento e infraestructura, resultan estratégicos para proyectos de reaprovechamiento que tendrían un fuerte impacto en la reducción de residuos enviados al CEAMSE.

Actualmente el manejo de los RSO en la mayoría de estos espacios se lleva a cabo sin ningún tipo de plan de gestión integral y una falta casi total de acompañamiento por parte del Estado, impactando en las dimensiones económica (debido al desperdicio de la mercadería), social (por el derroche de alimento y el lucro cesante ante la posibilidad de generar puestos de trabajo en el proceso de reaprovechamiento), ambiental (contaminación de napas y cursos de agua con lixiviados y producción de gases) y sanitaria (proliferación de plagas y enfermedades a las que se expone la mercadería, los consumidores, los operarios y la población cercana).

La complejidad de la problemática de la gestión de los RSO evidentemente no puede ser abordada con propuestas lineales y simplistas. En primer lugar, es necesario contar con información de calidad sobre los volúmenes y fracciones de residuos que generan estos espacios. Pero también es fundamental comprender las lógicas e interacciones de los grupos humanos participantes en estos mercados. El abordaje debe ser multidimensional, multidisciplinario e intersectorial (público-privado), con la participación tanto de los actores responsables de la producción y gestión de los RSO como de aquellos que podrían verse potencialmente afectados. En ese ámbito, las tecnologías “duras” y las organizacionales deben complementarse para poder dar una respuesta integral.

Capítulo II

CAPÍTULO II: LOS MERCADOS MAYORISTAS FRUTIHORTÍCOLAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DESDE EL CONCEPTO DE SOBERANÍA ALIMENTARIA

Publicado en:

Bruno, M.; Radeljak, F.; Cittadini, E. y Grenoville, S. (2022) Los mercados mayoristas frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires: caracterización y análisis desde el concepto de soberanía alimentaria. *Párrafos Geográficos*, 21(1).

RESUMEN

El presente estudio analiza el rol de los mercados concentradores frutihortícolas en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Se diseñó una metodología mixta, combinando los métodos de encuesta y una exhaustiva revisión bibliográfica de conceptos clave como seguridad y soberanía alimentaria. Los resultados exponen el estado de situación de los Mercados del AMBA y, mediante un análisis crítico de los datos recaudados y la biografía consultada, los aportes y falencias de estos espacios para contribuir a la soberanía alimentaria. El trabajo concluye que, si bien los mercados concentradores frutihortícolas contribuyen al fortalecimiento de la soberanía alimentaria de la región, es necesario contar con el acompañamiento del Estado para que estos espacios se consoliden como instituciones clave.

Palabras clave: horticultura - comercialización mayorista -seguridad alimentaria

INTRODUCCIÓN

En términos geográficos el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) comprende la Ciudad Autónoma de Buenos Aires más 39 municipios de la provincia de Buenos Aires. Alberga a 14,8 millones de habitantes, lo que representa aproximadamente un tercio de la población de Argentina (INDEC, 2010). Se estima que el AMBA contiene 16000 ha productivas (Barsky, 2008; Barsky, 2013; Barsky, 2015), y dentro trabajan alrededor de 7000 productores, en su mayoría inmigrantes o descendientes de productores de nacionalidad boliviana y, en menor medida, italiana, portuguesa y española. Se produce casi la totalidad de las hortalizas de hoja consumidas en la región y entre un 60 % a un 70 % de las hortalizas de temporada, destacándose el tomate, el pimiento y la berenjena (Kozel *et al.*, 2017).

Las dinámicas de abastecimiento de frutas y hortalizas en el AMBA comprenden una multiplicidad de canales de comercialización que permiten la distribución de estos productos en la región. Para el caso del AMBA, el abastecimiento de frutas y verduras frescas se estructura principalmente a partir de los mercados concentradores frutihortícolas que se encuentran distribuidos dentro de la región (Pérez Martín, 2019). Socialmente, estos mercados han asumido el rol de abastecer de alimentos frescos a los habitantes del AMBA (Grenoville *et al.*, 2018a). Constituyen un eslabón de suma relevancia en la trama comercial de alimentos, con un gran potencial para el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región.

De los 32 mercados que se han relevado hasta la fecha en el AMBA, el 72 % se han creado en los últimos 20 años (Grenoville *et al.*, 2020). Este importante crecimiento, sin embargo, descansa sobre condiciones extremadamente vulnerables, tanto desde el punto de vista económico, como social y ambiental. La expansión de los mercados se ha configurado en los márgenes espaciales, normativos y económicos del AMBA, articulándose fundamentalmente sobre mecanismos de gobernanza extremadamente informales (Grenoville *et al.*, 2020). Sus dimensiones materiales e inmateriales se complejizan al incluir los factores culturales, políticos y legislativos que crean o reducen las desigualdades relacionadas con la alimentación.

El objetivo del siguiente capítulo es comprender el rol de los mercados concentradores frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región.

METODOLOGÍA

En esta investigación, se diseñó una triangulación metodológica que reunió los métodos de entrevistas semiestructuradas, encuestas y exhaustivo análisis documental. Se realizaron dos relevamientos complementarios para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos primarios, que tuvieron lugar entre el 2018 y el 2019.

En el primer relevamiento se realizó una entrevista semiestructurada a las autoridades de los mercados (anexo 1), alcanzando 25 mercados (el 80 % del universo muestral) y registrando 32 hasta la finalización del relevo a finales del 2018. Teniendo en cuenta la escasa información disponible, el objetivo de este relevamiento fue realizar un “mapa” del sector que permitiera comprender el estado de situación actual. Se obtuvo información general sobre estos espacios en relación al año de apertura, características infraestructurales, las prácticas de comercialización, cumplimiento de controles sanitarios, características de la logística, el manejo y disposición de los residuos, entre otras variables.

El segundo relevamiento tuvo lugar en 2019 mediante una encuesta orientada a los operadores comerciales (anexo 2). Para el relevamiento se definió una población de 1127 puestos comerciales, los cuales se clasificaron por rubro (fruta, verdura y pesada²). Se realizó un muestreo estratificado con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, abarcando 8 mercados del AMBA. Se seleccionó una muestra heterogénea entre diferentes personerías jurídicas (Estatal, Privado o Cooperativo), cercanía o lejanía de las zonas rurales y de consumo y diferente ubicación geográfica dentro del AMBA (Zona Norte, Sur y Oeste). Para la zona norte se seleccionó el Mercado Cooperativa 2 de Septiembre de Pilar, el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar y el Mercado de San Fernando; en la zona sur, el Mercado Regional de La Plata, el Mercado de Lanús y el Mercado de Senzabello; y en la zona oeste el Mercado Saropalca de Morón y el Mercado de

² En la jerga del rubro, se denomina pesada a los productos que se comercializan en bolsa de aproximadamente 20 a 25 kilogramos. El segmento se encuentra compuesto principalmente por la papa, batata, cebolla, zapallo y zanahoria, entre otros.

José C. Paz. En total se realizaron 204 encuestas a operadores comerciales, abarcando 311 puestos comerciales.

La investigación se orientó a recolectar información empírica de la actividad productiva y comercial de los operadores, sobre aspectos fundamentales como; calidad e inocuidad de los productos comercializados, prácticas comerciales, abastecimiento, conformación de los precios, grado de formalización de la actividad, organización del grupo familiar, empleados a cargo, logística, principales compradores y vendedores, grado de tecnología y el manejo de los residuos sólidos urbanos y la pérdida del alimento. Los datos obtenidos de los dos relevamientos se contrastaron con la bibliografía previamente consultada a fin de hacer un análisis crítico del rol de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización de los mercados mayoristas frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires

Los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA son espacios sociales complejos, en donde se realizan intercambios comerciales físicos de frutas y hortalizas frescas con presencia de productores agropecuarios, comerciantes mayoristas y minoristas, autoridades del mercado, consumidores, transportistas, profesionales públicos, empresas agroindustriales y trabajadores de la economía popular (Grenoville, *et al.*, 2020). Se encuentran permanentemente atravesados por procesos culturales, sociales, políticos y económicos del entorno (Green, 2003; Grenoville *et al.*, 2018a; Grenoville *et al.*, 2020).

Son ámbitos en los cuales los marcos normativos se encuentran permanentemente atravesados por relaciones de confianza que contribuyen a moldear las prácticas comerciales. En otras palabras, son ordenamientos normativos (hábitos, costumbres, usos, etc.) que se institucionalizan bajo determinadas formas jurídicas y cristalizan un conjunto de prácticas sociales de un tejido social determinado. Asimismo, estos mercados están atravesados por procesos económicos, sociales y culturales del entorno. Por lo tanto, estos

espacios se reconfiguran en base a las interacciones conformadas por los agentes que diariamente transitan, organizan y desarrollan sus actividades en este entorno y en donde además de la transacción de bienes, se dan intercambios de servicios y saberes (Grenoville *et al.*, 2018b). En los últimos 20 años se ha registrado una expansión de los mercados en el AMBA (Grenoville *et al.*, 2020). Esta expansión coincide con la consolidación del AMBA como la región hortícola más importante de la Argentina y por las estrategias innovadoras desarrolladas por la comunidad boliviana, que arribó a la región entre finales de la década de los años 70 e inicios de los 80 y se asentaron en los bordes de los espacios urbanizados (García y Le Gall, 2009).

Los productores de esta colectividad, avanzaron desde la producción de hortalizas y aromáticas, a la distribución y comercialización minorista y mayorista, lo que les permitió alcanzar no sólo un crecimiento en términos económicos, sino también un desarrollo organizacional y social hacia posiciones más rentables de la cadena y disputar de parte de la renta que suele ser capturada por los actores concentrados, como los acopiadores e intermediarios (Grenoville y Bruno, 2017). Sin embargo, su expansión descansa sobre condiciones extremadamente vulnerables, tanto desde el punto de vista económico, como social y ambiental. La cadena hortícola se articula, fundamentalmente, sobre una triple informalidad: fiscal, migratoria y laboral (García, 2011).

Hasta la fecha, se registraron más de 32 mercados concentradores frutihortícolas en el AMBA. Comprenden un universo heterogéneo tanto de mercados públicos, en donde cada mercado cuenta con una superficie del predio que puede contener, a su vez, un estacionamiento para carga y descarga y espacios cubiertos (conocidos como galpones o naves), conformando la superficie de comercialización total del mercado. La unidad básica de estos espacios es el “puesto” cuya superficie individual y cantidad varía según el mercado. Los puestos son atendidos por los operadores comerciales o “puesteros”, quienes depositan allí su mercadería y realizan las transacciones comerciales con presencia física del alimento. También, dentro del mercado, se encuentran las oficinas administrativas, la cafetería, los baños y los pasillos que permiten la circulación y el transporte interno de la mercadería.

En el AMBA existen tres mercados públicos: el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA), el Mercado Regional de La Plata y el Mercado de José C. Paz. Este conjunto público, a pesar de representar sólo el 9 % de los mercados del AMBA, concentra el 61 % de la superficie de comercialización de la región, es decir del total de la superficie de los galpones de todos los mercados. Este grupo suma una totalidad de 1256 puestos (33 % del total de los puestos de los mercados del AMBA). Cabe destacar que el MCBA se diferencia de todos los demás mercados concentradores frutihortícolas del AMBA, tanto por la superficie de comercialización (123.700 m²) como por la cantidad de puestos disponibles (900 puestos) (El Mercado en Números, 2021). Además, se diferencia por el hecho de contar con oficinas públicas del SENASA y del INTA, laboratorios propios de análisis físicoquímicos y espacios acondicionados para el recupero y donación de alimento y una planta de compostaje de residuos sólidos orgánicos.

Los mercados privados, por otro lado, cuentan con un porcentaje menor de superficie total de comercialización (39 %), pero acogen a una mayor cantidad de puestos (2568). Esta diferencia entre el grupo público y el privado se explica, en parte, por el tamaño de los puestos. El MCBA posee en sus naves principales puestos de 92 m² y de 72 m² y en playa libre de 35 m², mientras que en los mercados privados los puestos varían en general entre 24 m² y 18 m², pudiendo incluso encontrarse puestos más pequeños de sólo 9 m². Esta red de mercados privados cumple un importante rol en el desarrollo de la actividad comercial frutihortícola del AMBA, albergando una mayor cantidad de operadores comerciales y productores.

Seguridad y soberanía alimentaria

Definiciones, similitudes y diferencias de conceptos clave

La alimentación es ante todo un derecho humano (ONU, 1948)³ y como tal constituye una de las principales áreas de regulación pública. En torno a estas regulaciones se generan importantes conflictos de intereses entre diferentes eslabones y actores de la cadena

³ Ratificado en el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 y en la Convención de los Derechos del Niño de 1989.

agroalimentaria que tratan de configurar los regímenes y modelos alimentarios (Del Castillo Matamoros y Jaramillo Guerra, 2018).

En 1996, durante la cumbre Mundial de la Alimentación, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) declaró que la Seguridad Alimentaria a nivel individual, familiar, nacional, regional y mundial se alcanza cuando: “todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO, 1996). En un foro paralelo, durante los mismos días y en la misma ciudad, organizaciones sociales nucleadas en La Vía Campesina⁴ daban a conocer el concepto de soberanía alimentaria y la definían como “el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas de producción, distribución y consumo”... incluyendo “el derecho de los pueblos a priorizar la producción agrícola local para alimentar a su población, el derecho de los campesinos a producir sus propios alimentos, el derecho de los países a protegerse de las importaciones agrícolas y alimentarias de bajos precios (dumping), la participación de los pueblos en la definición de la política agraria, entre otros” (La Vía Campesina, 1996).

De esta manera, el enfoque de la soberanía alimentaria surge como respuesta a los límites de la seguridad alimentaria y de las estrategias globales impuestas para garantizarlo, entendiendo que el derecho a la alimentación no depende sólo de la producción ni se restringe a asegurar el alimento para toda la población (Gorban *et al.*, 2011), sino que entiende el acceso al mismo como un proceso complejo, teniendo en cuenta su carácter biológico, ecológico-demográfico, tecnológico-económico, socio-político y cultural (Aguirre, 2004). La concepción y los debates en torno a la seguridad alimentaria se han modificado de manera sustancial desde entonces y se han desarrollado y modificado nuevos conceptos, cuyo impulso guarda una estrecha vinculación con movimientos sociales y políticos que buscan generar propuestas alternativas para combatir la inseguridad alimentaria y sus repercusiones.

⁴ La Vía Campesina es un movimiento internacional fundado en 1993. Nuclea 182 organizaciones de campesinos, pequeños agricultores, trabajadores del campo y comunidades indígenas de todas las regiones del mundo en más de 81 países. Según su lema, el derecho a la tierra debe estar libre de discriminación basada en género, religión, raza, clase social o ideología, perteneciendo la tierra a quienes la trabajan (La Vía Campesina, 2022).

Durante el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria en 2001, se precisó que la soberanía alimentaria presupone la soberanía política, económica, cultural de toda una nación, y es la matriz de su independencia, siendo el Estado quien debe jugar un rol indelegable en garantizarla, entendiendo que, sin afianzar la soberanía nacional, difícilmente se logre alcanzar la soberanía alimentaria. Posteriormente, en 2002, fue redefinido por La Vía Campesina como “el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas sustentables de producción, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos, garantizando el derecho a la alimentación de toda la población” (Gorban *et al.*, 2011).

El concepto de soberanía alimentaria nació de movilizaciones ciudadanas, urbanas y rurales, de luchas campesinas locales llevadas a la escena global como reacción al sistema agroalimentario dominante (Gottlieb y Joshi, 2010; Vía Campesina, 2018). Por lo tanto, no sólo abarca conceptos como seguridad y accesibilidad, sino que tiene en cuenta las relaciones raciales, de clases y de género, es decir la justicia social y también la ambiental (Hochedez y Le Gall, 2016). Tiene la ambición de ser vector de cambio y, más allá de sus objetivos, de modificar esta “geometría del poder” (Slocum *et al.*, 2016), denunciando los impactos de la dominación de las grandes empresas agroalimentarias y las organizaciones representativas del sistema económico neoliberal en el clima mundial y en la exclusión de sectores enteros de la población (Prunier *et al.*, 2020).

La soberanía alimentaria como marco analítico

La soberanía alimentaria constituye una propuesta sociopolítica transformadora, que se afirma en la acción colectiva y procura la democratización del sistema agroalimentario⁵ a nivel local y mundial. Según Carballo-González (2017), la soberanía alimentaria no puede comprenderse en toda su integralidad sin considerar la existencia de sistemas

⁵ El sistema agroalimentario “...remite a una serie de actividades que involucran la producción, el procesamiento industrial, la comercialización y la distribución final de los alimentos, orientados tanto al mercado interno como a las exportaciones; incluye el sector agropecuario y las industrias que le proveen insumos, la comercialización y el procesamiento industrial de productos de origen agropecuario y la distribución mayorista y minorista de alimentos elaborados. Este espacio económico abarca el proceso de transformación técnica de productos agropecuarios, desde la semilla (o la genética animal) a la mesa del consumidor, así como el conjunto de agentes económicos y sociales y las relaciones de éstos en cada una de las etapas del proceso de transformación, articulándose entre sí y/o con agentes que participan en otras etapas del sistema.” (Teubal y Rodríguez, 2002).

agroalimentarios cada vez más globalizados y su impacto en las etapas o niveles de la cadena agroalimentaria que hacen al modelo de crecimiento y desarrollo a escala mundial, regional, nacional y territorial. En este sentido, Gorban *et al.* (2011) detallaron cinco etapas: **producción, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos**, a lo que Carballo González (2017) agregó una sexta; **el desecho o reciclaje de los alimentos**. Dentro de cada una de sus partes deben considerarse, a su vez, la interrelación de las dimensiones técnicas, sociales, ambientales, culturales, políticas y éticas presentes.

Dado que los mercados concentradores frutihortícolas solo conforman una pequeña parte del amplio sistema agroalimentario, en este trabajo se recurrió a diferentes autores (Gottlieb y Joshi, 2010; Gorban, *et al.*, 2011; Hochedez y Le Gall, 2016; Carballo-González, 2017; Vía Campesina, 2018; Pérez Martín, 2019 Prunier *et al.*, 2020; Grenoville *et al.*, 2020), para proponer cinco ejes clave de análisis para la evaluación de los mercados en relación a su contribución a la soberanía alimentaria.

Los 5 ejes hacen referencia a diferentes aspectos de los distintos eslabones de la cadena de valor⁶:

- **Producción:** aportes al fortalecimiento del entramado productivo y a la conformación del precio de los productos que se comercializan dentro del mercado.
- **Comercialización:** grado de independencia para la toma de decisiones sobre las prácticas comerciales por parte de los operadores comerciales del mercado y garantía del empleo de calidad.
- **Distribución:** contribución a la garantía de disponibilidad y acceso físico y económico al alimento por parte de los consumidores que asisten al mercado.
- **Consumo de los alimentos:** calidad e inocuidad de la mercadería comercializada.
- **Desecho o reciclaje de los alimentos:** nivel de reaprovechamiento/reciclaje de las pérdidas de alimento y gestión de los residuos sólidos urbanos generados en el mercado.

⁶ Debido a que son escasas las experiencias de valor agregado dentro de los mercados (Grenoville et al., 2020) los procesos de transformación no fueron incluidos dentro de los ejes a evaluar.

Los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA como espacios estratégicos para el fortalecimiento de la soberanía alimentaria

Los mercados concentradores frutihortícolas cumplen un rol esencial para la seguridad alimentaria y nutricional (FAO y FLAMA, 2020), funcionando como centros de distribución y abastecimiento de frutas y verduras de los principales centros urbanos (Grenoville *et al.*, 2020). Para analizar el rol que estos mercados cumplen en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región, no es tan relevante preguntarse si todavía son necesarios para los operadores comerciales y los comerciantes minoristas o productores (Seidler, 2001), sino que es necesario evaluar el rol que cumplen en relación al fortalecimiento del sistema de comercialización donde se encuentran insertos y quiénes son los principales beneficiarios de este sistema comercial.

A partir de datos obtenidos en una exhaustiva revisión bibliográfica, que se complementó con un relevamiento enfocado en los operadores comerciales de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA, se utilizaron los 5 ejes clave propuestos para evaluar los mercados concentradores frutihortícolas en relación a su contribución a la soberanía alimentaria en el AMBA.

Aportes al fortalecimiento del entramado productivo y a la conformación del precio de los productos que se comercializan dentro del mercado

Una de las principales dificultades en la agricultura familiar o en productores vulnerables se relaciona con la apropiación de la renta generada (Lee, 2010; Bair, 2009), la cual suele ser capturada por los actores concentrados como acopiadores e intermediarios (Grenoville *et al.*, 2017). Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria, esta red de mercados concentradores frutihortícolas representa una oportunidad de crecimiento y de inserción en la economía para los productores del AMBA, mejorando su capacidad de negociación con otros actores y de la captación de la renta por la venta de sus productos (Grenoville *et al.*, 2020).

Observando al interior de los mercados, el 54 % de los operadores comerciales cuenta con producción propia, tratándose el 70 % de pequeños productores (con una moda de 3 ha) que arriendan su tierra y que, en un 60 %, eligen el mercado según la cercanía a las quintas. Los productores han encontrado en los mercados una forma de organización mediante la creación de una red de distribución local de alimentos que permite su producción, abaratando los costos logísticos, disminuyendo el número de intermediarios y garantizando una mejor calidad del alimento al poseer un menor recorrido.

Si bien más de la mitad de los operadores comerciales poseen producción propia, varios autores (Benencia, 1997; García, 2011; Grenoville *et al.*, 2019) recalcan sobre el abandono de producción para pasar a la comercialización mayorista. Cuando se consultó a los operadores comerciales que habían tenido producción sobre los motivos del abandono de la quinta, se encontró entre las respuestas más frecuentes motivos económicos (52 %) y en segundo lugar (14 %) el gran trabajo que requiere sostener la producción.

En cuanto al precio de la mercadería, son los operadores comerciales quienes deciden sobre sus productos y, en definitiva, moldean a nivel de mercado el valor para cada artículo. En efecto, un 61 % de los puesteros afirma guiarse en base a la oferta y demanda del día y usar de referencia otros puestos del mercado. Específicamente, para el caso de los puestos de verdura, que suelen ser mayoría con respecto a los de fruta y pesada, alrededor del 80 % fija sus precios basándose de las dinámicas internas al mercado.

Cada mercado mayorista constituye un espacio para la conformación de precios, los cuales varían diariamente según la oferta del productor y la demanda del comerciante minorista. Teniendo en consideración que los productores cuentan con costos fijos de producción y de alquiler de puesto, según cómo varíen los precios del día, las expectativas de ganancia pueden ser superadas, pueden apenas alcanzar a cubrir los costos fijos o inclusive ir a pérdida, poniendo en evidencia la inestabilidad del negocio.

Grado de independencia para la toma de decisiones sobre las prácticas comerciales por parte de los operadores comerciales del mercado y garantía del empleo de calidad

Según Grenoville *et al.* (2021) los mercados del AMBA pueden dividirse entre públicos, privados S.R.L. o S.A., privados consorcios de propietarios y privados asociativos, estos últimos más vinculados a la colectividad boliviana. A su interior cada mercado establece sus propias reglamentaciones para determinar las características de su administración y comercialización. Si bien, como se explicó, los operadores comerciales fijan sus precios libremente, deben ajustarse a políticas internas en lo que refiere a horarios de carga y descarga, horarios de venta, condiciones generales de alquiler de los puestos y cuotas a pagar, reglamentos de limpieza de los puestos y horarios de disposición de los residuos, entre otros. También el mercado determina los perfiles de quienes pueden incorporarse al mercado, los cupos de apertura y las sanciones o expulsiones en caso de ser necesario.

Para el caso de los mercados asociativos y consorcios de propietarios, los operadores poseen un nivel mayor de participación en la toma de decisiones, que incluye asambleas, elecciones de la comisión directiva y votación de reglamentos o políticas internas, entre otros aspectos.

La red de mercados del AMBA se constituye como una actividad principalmente familiar que incluye a trabajadores de la economía popular. Para el 87 % de los encuestados, el principal ingreso económico de la unidad familiar proviene de la actividad del puesto. El 78 % de los puesteros afirma contar con participación familiar y el 22 % emplea entre 1 a 2 trabajadores. Se trata de empleados informales o trabajo familiar, con acuerdos verbales de trabajo, cuyas condiciones se garantizan, principalmente, en base a relaciones de confianza y de parentesco. El 92 % de los operadores encuestados declaró no tener puestos en otros mercados, lo cual nos indica que no hay concentración de puestos entre los puesteros de esta red de mercados. Este mismo patrón se repite al interior del mercado, dado que sólo el 6 % concentra más de cuatro puestos⁷ (Figura 6), la mayoría tiene entre uno (43 %) a dos puestos (37 %) (Coeficiente de Gini⁸ en base a la superficie operada por cada puestero = 0,02).

⁷ Poseer más de un puesto no implica dos puestos diferentes en el mercado, sino que son trabajados como uno solo con mayor capacidad de almacenamiento y por ende mayor volumen movilizado.

⁸ El Coeficiente de Gini mide la desigualdad mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución, que para este caso fue la distribución de los puestos entre los operadores comerciales. Valores del coeficiente mas cercanos a 1 indican una mayor desigualdad en la distribución y mas cercanos a 0 una mayor repartición.

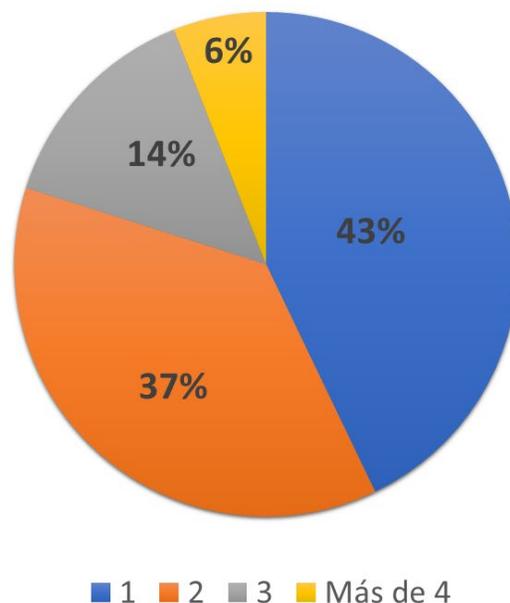


Figura 6. Porcentaje de tenencia de puestos por parte de los operadores comerciales. Fuente: Elaboración propia en base a 204 encuestas.

Figure 6. Percentage of stall ownership by commercial operators. Source: Own elaboration based on 204 surveys.

Contribución a la garantía de disponibilidad y acceso físico y económico al alimento por parte de los consumidores que asisten al mercado

Los mercados concentradores frutihortícolas cumplen la función de conectar a los productores de alimentos con los consumidores, acercando el abastecimiento con las necesidades y reduciendo el número de transacciones implícitas en el proceso comercial (Tracey White, 1991; Seidler, 2001; Yilmaz y Yilmaz, 2008). Al mismo tiempo, constituyen una interfaz entre la oferta y la demanda que facilita la formación de precios (Cadilhon *et al.*, 2003) y su contribución a la provisión y distribución de alimentos para los sectores más vulnerables de las zonas urbanas (White, 1991; Seidler, 2001; Yilmaz y Yilmaz, 2008; Grenoville *et al.*, 2019).

Los mercados son espacios clave para el abastecimiento de cercanía, beneficiando tanto a comerciantes como a productores locales. En base a los resultados de las encuestas realizadas, el 92 % de los operadores comerciales dicen abastecer a municipios limítrofes, de los cuales el 90 % son verdulerías dentro del municipio donde se encuentra el mercado. Los mercados cuentan con un soporte logístico del cual cada operador comercial forma parte y en el que despliega sus estrategias, individuales o colectivas, para poder abastecer su puesto. De esta forma, se genera un complejo entramado que les permite a los mercados absorber grandes volúmenes de productos y ubicarlos rápidamente en los principales centros urbanos de consumo. Si bien el aprovisionamiento varía dependiendo de cada operador, existen similitudes dentro de cada tipo de puesto que responde a la mercadería que se moviliza. Los puestos de pesada se abastecen en un 42 % directamente de las quintas de las zonas productivas al interior de Buenos Aires y demás provincias productoras. Este traslado puede hacerse mediante camiones propios o alquilados e incluso pactando el envío con el productor y contratando un servicio de transporte. Luego, el 32 %, se abastece de intermediarios que compran y revenden la mercadería. Suelen ser transportes que aprovisionan al MCBA y hacen paradas en mercados que les quedan de camino para bajar mercadería. Los dos primeros dependen directamente de los volúmenes de venta del mercado, ya que no se logran estos acuerdos con bajas cantidades. Por último, un 16 % de los operadores, dado sus volúmenes bajos de producto, recurre a la reventa del MCBA, transportando mediante vehículos propios o contratando fletes.

Para el segmento de fruta, en cambio, el 51 % de los operadores comerciales de frutas se abastece principalmente del MCBA, seguido luego del abastecimiento directo de quinta (24 %). Utilizan principalmente transportistas (78 %), aunque también suelen abastecerse con vehículo propio (15 %).

Por último, en los puestos de verdura, predomina ampliamente el abastecimiento directo en quinta (89 %), siendo el transporte principal el vehículo propio (82 %).

Dentro de la multiplicidad de estrategias que se observan a la hora de acercar la producción a los mercados, se destaca la diversidad de transportes e intermediarios que participan. Si bien se generan fuentes de trabajo y se les ofrece posibilidades a actores de menores bienes como vehículos de pequeña carga, también se impacta sobre el precio final y la calidad de

los alimentos, al haber una mayor cantidad de vehículos pequeños y sin sistemas de refrigeración haciendo los traslados.

Calidad e inocuidad de la mercadería comercializada

Los mercados concentradores frutihortícolas, cuando cuentan con la localización, manejo y tamaño adecuados, cumplen un rol central en la salud pública y el control de la calidad de los alimentos (Seidler, 2001; Gracia, 2011; FAO y FLAMA, 2020).

En los mercados del AMBA, en materia de inocuidad y calidad integral de los alimentos se destaca la falta de control. Según Grenoville *et al.* (2021), si bien el 92 % de los mercados encuestados manifiesta poseer habilitación comercial del municipio y registro del Sistema de Control de Productos Frutihortícolas Frescos (SICOFHOR) (Figura 7), el 74 % declara no hacer análisis de residuos químicos de laboratorio. Adicionalmente, el 67 % de las autoridades de los mercados menciona la falta de control de guías de tránsito y el resto no se pudo corroborar si contaba con las mismas. La insuficiencia en el control de la trazabilidad y en el análisis de residuos químicos imposibilita garantizar alimentos seguros y sanos, lo cual, a largo plazo, impacta en la actividad de los productores, en su salud y en la de la población y en el cuidado del ambiente.

¿El Mercado cuenta con habilitación municipal y registro del SICOFHOR para su funcionamiento?

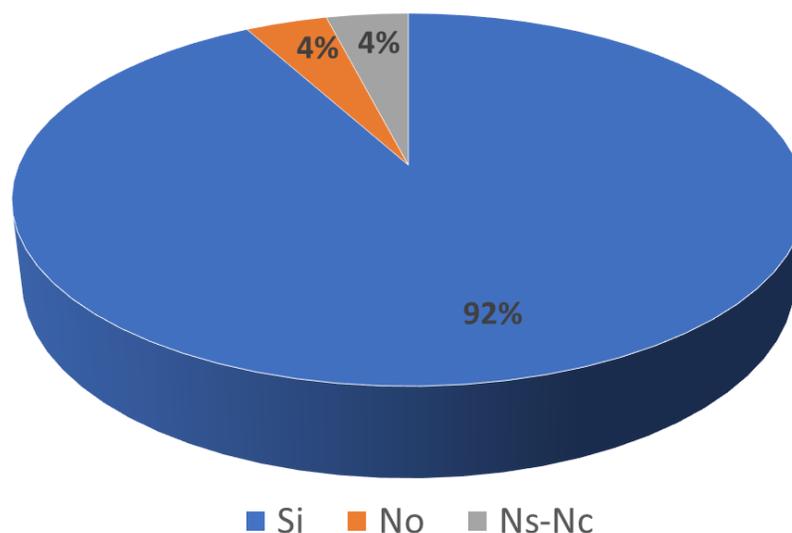


Figura 7. Porcentaje de habilitación municipal y registro en el SICOFHOR de los mercados encuestados. Fuente: Elaboración en base a Grenoville *et al.* (2021).

Figure 7. Percentage of municipal authorization and registration in the SICOFHOR of the markets surveyed. Source: Based on Grenoville *et al.* (2021).

Nivel de reaprovechamiento/reciclaje de las pérdidas de alimento y gestión de los residuos sólidos urbanos generados en el mercado

En cuanto a los residuos generados en los mercados, el 98 % de los encuestados afirma tener pérdidas de mercadería y de estos, el 85 % asegura que estas pérdidas les afectan económicamente. Según la precepción del 48 %, el principal motivo de desperdicio de mercadería se debe a la falta de ventas y el 43 % opina que la principal causa la constituyen las condiciones climáticas.

Debido a que la comercialización en los mercados se realiza con un producto altamente perecedero y con nula posibilidad de acopio, los excesos en la oferta se traducen en residuos y pérdidas de alimentos. Las estrategias de comercialización están orientadas a los lazos con actores dentro de la cadena, a la logística y la comercialización, así como a las tecnologías e

infraestructura con la que cuentan (Bruno *et al.*, 2020). Este último es un punto crítico para los mercados debido al bajo nivel tecnológico de los mismos. Únicamente el 22 % del total de operadores comerciales de la muestra encuestada posee cámara frigorífica, siendo mayoritariamente puestos de fruta. Entre éstos, el 62 % posee cámaras frigoríficas, mientras que los de pesada y verdura alcanzan sólo el 16 % y 12 % respectivamente (Figura 8).

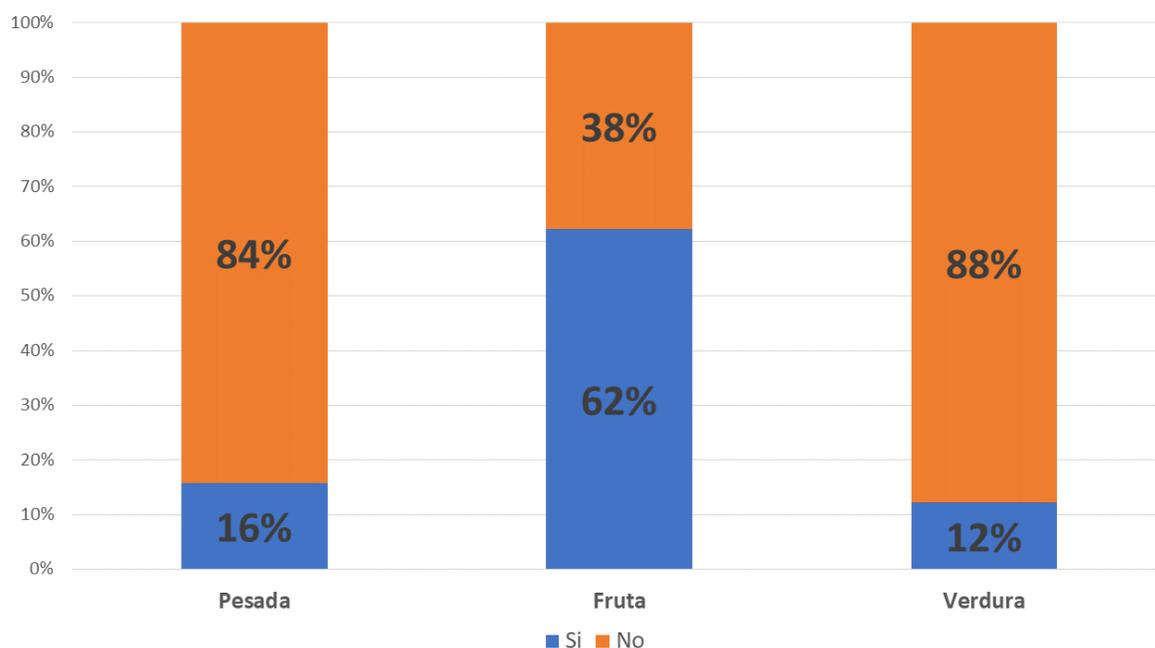


Figura 8. Porcentaje de cámaras frigoríficas dentro de los puestos de pesada, fruta y verdura. Fuente: Elaboración propia en base a 204 encuestas.

Figure 8. Percentage of cold rooms within heavy weight vegetable, fruit and vegetable stations. Source: Own elaboration based on 204 surveys.

Ante la sobreoferta, el circuito de mercadería puede incluir eventuales donaciones de productos que aún mantienen calidad alimenticia. Además de su aspecto social positivo, esta fracción donada disminuye costos de disposición de los residuos. A pesar de ello, solo el 16 % de los mercados se encuentra vinculado a proyectos sociales de donación de alimentos (Grenoville *et al.*, 2020) y el resto continúa con un esquema de recolección y disposición sin observarse planes de gestión integral y acompañamiento por parte del

Estado (Bruno *et al.*, 2020). Por lo tanto, el manejo actual de los residuos impacta negativamente en las dimensiones económica, ambiental y sanitaria, al mismo tiempo que forma parte de una problemática social que implica el constante derroche de alimento y la posibilidad de generar puestos de trabajo en el proceso de reaprovechamiento.

CONCLUSIONES

Desde la perspectiva del fortalecimiento de la soberanía alimentaria en la región, los mercados concentradores han asumido el rol de abastecer de frutas y verduras frescas a los principales centros urbanos del AMBA, proporcionando un soporte logístico que permite a los mercados absorber grandes volúmenes de productos y ubicarlos rápidamente. Conectan a los productores de alimentos con los consumidores, acercando el abastecimiento con las necesidades y en su conjunto constituyen una interfaz entre la oferta y la demanda que facilita la conformación de precios. Representan un espacio de crecimiento e integración para productores, generando puestos de trabajo -principalmente del tipo familiar- que incluye a trabajadores de la economía popular. Sin embargo, aunque se observa una integración del productor a los mercados, esta incorporación no engloba a la mayor parte de los productores y el empleo generado se basa principalmente en relaciones de confianza y de parentesco, con un alto grado de informalidad. Si bien el accionar de esta red de mercados fortalece el abastecimiento y la integración de una multiplicidad de actores, se articula fundamentalmente sobre mecanismos de gobernanza extremadamente informales que afectan las condiciones de desarrollo y crecimiento del sector, arriesgando la continuidad futura de estos espacios y del sistema de abastecimiento frutihortícola del AMBA.

Por otra parte, si bien la formación de precios a partir de la oferta y la demanda implica un nivel relativamente alto de transparencia, la fluctuación en los precios genera una alta inestabilidad del negocio.

Por último, se destacan importantes falencias en materia de control de inocuidad y calidad integral de los alimentos y en tratamiento de residuos orgánicos sólidos, impactando directamente en la salud de la población y en el cuidado del ambiente.

En definitiva, los mercados concentradores frutihortícolas contribuyen al fortalecimiento de la soberanía alimentaria de la región, pero al mismo tiempo este aporte es restringido y amenazado por el alto grado de informalidad (comercial, laboral y normativa). Para que estos espacios se consoliden como instituciones clave para el fortalecimiento de la soberanía alimentaria, es necesario el acompañamiento del Estado, tanto en desarrollo de tecnologías duras como organizacionales, con abordajes integrales que tengan en cuenta la complejidad y la multidimensionalidad de los procesos involucrados en la dinámica de estos sistemas de comercialización y distribución de alimentos.

Capítulo III

**CAPÍTULO III- INFORMALIDAD EN LOS MERCADOS MAYORISTAS
FRUTIHORTÍCOLAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: EL
CASO DE LA COLECTIVIDAD BOLIVIANA DE ESCOBAR**

Publicado en:

Grenoville, S.; Bruno, M. y Radeljak, F. (2022). Informalidad en los mercados mayoristas frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires: el caso de la Colectividad Boliviana de Escobar. *Agronomiayambiente* 42 (2) 31-44.

RESUMEN

Los mercados concentradores frutihortícolas cumplen un rol fundamental en la seguridad alimentaria y estructuran las dinámicas de abastecimiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), acercando las producciones de las zonas rurales con las áreas urbanas. Sin embargo, su actividad y crecimiento se ven limitados por las condiciones en las que se despliega el sector. La informalidad, si bien a algunos les ha permitido iniciar la actividad en el rubro, representa una constante amenaza para productores y comerciantes que confluyen en estos espacios, para las mismas autoridades sanitarias y para los consumidores. Constituye una limitante para el desarrollo y la continuidad del sector, observándose una vacancia empírica que aporte una mirada analítica sobre la configuración de la informalidad en la comercialización mayorista frutihortícola.

El presente estudio analiza el fenómeno de la informalidad en los mercados concentradores frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y su relación con el Estado, tomando como caso de estudio el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar. Se diseñó una metodología mixta, combinando los métodos de entrevistas semiestructuradas a actores clave, encuestas y análisis documental. Los resultados exponen las dinámicas y las lógicas de los actores del mercado mayorista y del Estado en sus diferentes niveles, evidenciando una convivencia de prácticas formales e informales. El trabajo sugiere que frente a la falta de un marco normativo específico de comercialización mayorista frutihortícola es necesario iniciar un proceso de formalización que contemple las prácticas de comercialización locales, en favor del desenvolvimiento sostenible del entramado productivo y comercial del AMBA.

Palabras clave: Estado, horticultura, comercialización mayorista, enfoque interdisciplinario.

INTRODUCCIÓN

Los mercados concentradores frutihortícolas son espacios sociales complejos, en donde se realizan intercambios comerciales de frutas y hortalizas frescas y, en menor medida, especias y flores. Están atravesados por procesos políticos, económicos, sociales y culturales del entorno y se van reconfigurando en base a las interacciones conformadas por distintos agentes de la cadena frutihortícola, que diariamente transitan, organizan y desarrollan sus actividades. Estos espacios cuentan con presencia física de productores agropecuarios, comerciantes mayoristas y minoristas, empresas agroindustriales y trabajadores de la economía popular (Green, 2003; Grenoville *et al.*, 2018; Grenoville *et al.*, 2020).

Los mercados concentradores frutihortícolas estructuran las dinámicas de abastecimiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (Grenoville *et al.*, 2020). Estos espacios garantizan el acceso de alimentos frescos a los principales centros urbanos de la región metropolitana (que según el censo 2010 del INDEC contiene 14.8 millones de habitantes) y, se estima, que alrededor del 80 % de lo consumido en el área se comercializa a través de estos espacios (García, 2011; Bruno, *et al.*, 2020).

Hasta la fecha, se registraron más de 32 mercados concentradores frutihortícolas en el AMBA, de los cuales 21 surgieron en los últimos 20 años (Grenoville *et al.*, 2020). Esta expansión coincide con la consolidación del AMBA como la región hortícola más importante de la Argentina y por las estrategias innovadoras desarrolladas por la comunidad boliviana, que arribó al AMBA entre finales de la década de los años 70 e inicios de los 80. Al igual que otras colectividades del rubro, estos grupos se asentaron en los bordes de los espacios urbanizados (García y Le Gall, 2009). La noción de escalera boliviana de Benencia (1997) explica el proceso de movilidad social ascendente de los productores de esta colectividad, quienes avanzaron desde la producción de hortalizas y aromáticas, a la distribución y comercialización minorista y mayorista. El doble rol de productor y comerciante mayorista es, sin embargo, un aspecto innovador de estos grupos en el sistema de comercialización del AMBA (García y Le Gall, 2009). Esta estrategia de posicionamiento en los mercados concentradores frutihortícolas, les permitió alcanzar no sólo un crecimiento en términos económicos, sino también un desarrollo organizacional y

social. Implicó un cambio hacia posiciones más rentables de la cadena y la disputa de parte de la renta que suele ser capturada por los actores concentrados, como los acopiadores e intermediarios (Grenoville y Bruno, 2017).

Más allá de la expansión de los mercados frutihortícolas, este crecimiento descansa sobre condiciones extremadamente vulnerables, desde el punto de vista económico, social y ambiental. La cadena hortícola se articula, fundamentalmente, sobre una triple informalidad: fiscal, migratoria y laboral (García, 2011). Los actores de la cadena de valor frutihortícola coordinan sus actividades en torno al sistema normativo formal, pero también en base a relaciones de confianza y en los estímulos de la oferta y demanda (Gibbon y Ponte, 2005).

Los mercados concentradores frutihortícolas cumplen el rol de acercar las producciones de las zonas rurales con las áreas urbanas, uniendo el área de abastecimiento con la de la necesidad (Seidler, 2001; Yilmaz y Yilmaz, 2008). Son espacios constantemente afectados por procesos de periurbanización (Green, 2003) que impactan, a su vez, en las comunidades que viven y trabajan en la interfaz urbano-rural (Allen *et al.*, 1999; Allen, 2003). Los procesos de urbanización pueden venir acompañados o, inclusive, generar actividades informales y a veces ilegales, lo cual no excluye la posibilidad de que impacte positivamente en los medios de vida y en la calidad de vida de los sectores más vulnerables (Allen *et al.*, 1999). La literatura actual de los mercados concentradores frutihortícolas analiza las dinámicas comerciales de estas redes de intercambio (Cadilhon *et al.*, 2003; Le Gall y García, 2010; García, 2011; Campetella y Viteri, 2015) y destaca la existencia de irregularidades en el sector (Benencia *et al.*, 2009; García, 2011; Grenoville *et al.*, 2020). Sin embargo, no se encuentran estudios con información empírica que aporte una mirada analítica acerca de la configuración de la informalidad en la comercialización mayorista frutihortícola.

Este trabajo tuvo como objetivo analizar el fenómeno de la informalidad en los mercados concentradores del AMBA y su relación con el Estado, tomando como caso de estudio el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar. Los resultados constituyen un aporte científico por (i) contribuir a la discusión teórica sobre el fenómeno de la informalidad, (ii) aportar información empírica de un estudio de caso, sobre la configuración socio-histórica

de la informalidad y su relación con los cambios regulatorios del Estado en sus diferentes niveles, y (iii) brindar información cualitativa sobre la perspectiva del Estado sobre la informalidad actual del sector.

METODOLOGÍA

Para cumplir con el objetivo propuesto, se empleó una metodología mixta que permitió identificar las dinámicas sociales, culturales y económicas que dieron origen al mercado de Escobar y caracterizar los cambios en las políticas regulatorias del Estado. Se seleccionó el Mercado Mayorista de Frutas y Verduras de la Colectividad Boliviana de Escobar dado (i) su recorrido histórico y sus aportes al sector; siendo el primer mercado vinculado a la colectividad boliviana en inaugurarse en el AMBA con la participación de los productores inmigrantes originarios de Bolivia en la creación (Pizarro, 2008), (ii) por su peso relativo dentro de la comercialización en el AMBA al ser el mercado asociativo de mayor superficie de comercialización en la región (Grenoville *et al.*, 2020).

Se diseñó una triangulación metodológica que reunió (1) análisis documental, (2) entrevistas semiestructuradas y (3) encuestas. Los relevamientos tuvieron lugar entre 2018 y 2020.

Análisis documental

Por un lado, se sistematizaron las fuentes legales referentes a la comercialización mayorista de frutas y verduras con el fin de identificar y describir los cambios en las políticas regulatorias del Estado en sus diferentes niveles (nacional, provincial y municipal). Se consultaron en orden histórico las siguientes fuentes: Ley 10202, año 1984, Decreto 2284/91 y Resolución 1196/93, CONVENIO N° 50 de la Ley 1.147 año 2002, Resolución 255/0 año 2007, Ley 14.155 del año 2010, la Resolución 63/2011, la Resolución 423/2014, la Resolución 31 del año 2015 y la Resolución 4.297 del año 2018.

A su vez, se realizó un análisis bibliográfico con el fin de realizar una reconstrucción de la trayectoria socio-histórica de las prácticas, usos y costumbres de los miembros del Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar e identificar los cambios en las políticas

regulatorias del Estado que permiten explicar la configuración de la informalidad desde la perspectiva de los actores intervinientes.

Encuestas

Con el fin de analizar el estado del sector, durante el 2018, se realizaron encuestas dirigidas a las autoridades de 25 mercados del AMBA, alcanzando el 80 % del universo muestral. Se relevó información general en relación al año de apertura, características infraestructurales, prácticas de comercialización, cumplimiento de controles sanitarios, características de la logística, el manejo y disposición de los residuos, entre otras variables.

Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas tuvieron lugar entre 2019 y 2020, con el fin de indagar sobre la configuración socio-histórica de la informalidad y su relación con los cambios regulatorios del Estado en sus diferentes niveles. Se entrevistó a actores clave del caso de estudio: (i) autoridades y socios de la colectividad boliviana de Escobar, (ii) funcionarios públicos de la provincia de Buenos Aires (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, de la Dirección de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar, Dirección de Fiscalización Vegetal) y del municipio de Escobar (Dirección de Producciones Intensivas), y (iii) representantes de la Cámara Argentina de la Actividad Frutihortícola y la Federación Latinoamericana de Mercados de Abastecimiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aproximación teórica a la informalidad en relación a los mercados concentradores frutihortícolas

El concepto de informalidad varía entre y dentro de las diferentes disciplinas académicas. En materia económica, Portes (1996) identifica tres perspectivas teóricas del concepto de economía informal. En primer lugar, están las que se centran en una visión negativa de la informalidad. En este punto, la Organización Internacional del Trabajo definió la economía informal como una forma de actuar que involucra procesos negativos tales como bajas barreras de entrada en términos de capacidades, capitales y organización; emprendimientos familiares; operaciones de pequeña escala; producción con trabajo intensivo y con tecnología atrasada; mercados altamente competitivos y desregulados, con bajos niveles de productividad y capacidad de acumulación (Tokman, 1978; Peattie, 1980; 1987). También se la asoció a la imposibilidad de acceder a la economía moderna y se la reconoció como el “sector excluido” en las economías menos desarrolladas (Gerry, 1978; Tokman, 1978). En segundo lugar, Portes (1996) identifica las interpretaciones que se caracterizan por ver en la informalidad una posibilidad de ganar poder económico resistiendo a la centralización (Hart, 1990) o una respuesta popular de supervivencia a un Estado mercantilista garante de privilegios de una élite económica (De Soto, 1989). En tercer lugar, las interpretaciones que el autor denomina “articulación estructural” ven en la informalidad toda actividad económica generadora de ingreso, no regulada por el Estado, en un contexto donde actividades similares sí lo están (Castells y Portes, 1989; Feige, 1990, Sassen, 1994). Si bien esta mirada reconoce el rol del Estado en la emergencia y crecimiento de la economía informal, tal como señala De Soto (1989), se diferencia en que no reduce la informalidad a actividades de supervivencia y sostiene, además, que esta economía informal se vincula con la formal. Dicho en otras palabras, el sector informal de la economía se caracteriza por actividades generadoras de ingreso por fuera del marco regulatorio estatal, interactuando con ese marco (Sassen, 1994). Por ende, se caracteriza por la heterogeneidad, la coexistencia y las interacciones de actividades reguladas y no reguladas, en cuyos intersticios se abren posibilidades para que se inserten nuevos actores. En cuanto al alcance

de las economías informales que empujan desde los intersticios de la (des)regulación estatal, la economista Sassen (1994) sostiene que sólo es posible medirlo en referencia al marco regulatorio eludido. Por lo tanto, su análisis requiere más que una descripción de las actividades que abarca, identificar las dinámicas que hacen posible, o inclusive inducen, la informalización a pesar de las políticas regulatorias y de la presión de instituciones que respaldan la formalización de la actividad.

Desde un enfoque socio-jurídico, Larson (2002) sugiere que la informalidad es fruto de una no-conformidad legal y material que surge a partir del fracaso del Estado de regular actividades que en otros contextos están reguladas según patrones aceptados. Por ello, resulta importante estudiar y visibilizar las actividades informales y proceder a un proceso de regularización con estándares relativos a los medios disponibles para los regulados y un cumplimiento progresivo de los mismos. Según el pluralismo legal, “the living law” (la ley viviente), es decir las costumbres sociales, son una fuente importante del derecho (Ehrlich, 1936), por lo tanto, no se enfrenta el Estado con los territorios, sino que en la interacción de ambos resulta la redefinición de los límites legales. De igual modo, los enfoques antropológicos se resisten a categorizar estas prácticas económicas como informales (Das y Poole, 2008). Aquello que socialmente es visto como informalidad son prácticas creativas de los márgenes. La clave analítica aquí se revela en la existencia de una pluralización de autoridades regulatorias con formas de socialización propias de los bordes, que disputan los límites conceptuales de la economía. Se entiende aquí por márgenes aquellos sitios donde el Estado se ve continuamente moldeado desde los recovecos de la vida diaria y se presenta como un conjunto de instituciones que regulan la cotidianidad, cuyas prácticas regulatorias y de disciplinamiento son moldeadas, a su vez, por las prácticas y políticas de vida de los márgenes (Das y Poole, 2008).

Informalidad en el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar desde un enfoque socio-histórico

El AMBA es una de las principales áreas urbanizadas de América Latina, conformada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 39 municipios aledaños (Kozel *et al.*, 2017).

Cuenta con 15 millones de habitantes y se estima que alrededor de 7.000 productores (de los cuales el 40 % pertenecen a la comunidad boliviana) trabajan 17.000 ha, conformando el cinturón verde de la metrópoli (Benencia, 1997; Barsky, 2013). El sector hortícola del AMBA está vinculado al corrimiento de las redes de abastecimiento hacia los bordes periurbanos, con una tendencia de concentración de la actividad en las zonas Sur y Norte de la región. Fueron las comunidades bolivianas las que consolidaron redes productivas y comerciales, ocupando los márgenes en un contexto de crisis socio productiva de la horticultura y de fuerte inestabilidad económica de la Argentina (García y Le Gall, 2009). Según estos autores, a pesar de compartir la característica central de ser áreas productivas de abastecimiento a los principales centros urbanos del AMBA, zona Sur y Norte se diferencian entre sí tanto en términos productivos, tecnológicos, comerciales como en el uso de la tierra. La zona Sur se especializó por la producción bajo invernáculo y la venta directa en quinta, posicionándose como núcleo hortícola, con mayores rendimientos, seguridad y calidad de cosecha y atrayendo más productores, compradores y empresas de insumos que se radicaron en las cercanías. A su vez, por la ventaja de estar regulada por ordenanza municipal, logró asegurar una continuidad productiva. En cambio, en zona Norte la producción es mayoritariamente a campo y la mercadería se comercializa a partir de los mercados concentradores frutihortícolas, complementando con la reventa de producción de zona Sur. Además, predominan las disputas por el uso de la tierra, a raíz de presiones inmobiliarias, zonas de producción sojera y faltas de políticas de ordenamiento territorial. Ante este escenario los productores se apoyaron organizativamente entre ellos, valiéndose de la creación de mercados concentradores como modo de ascenso social.

En la actualidad hay 32 mercados concentradores frutihortícolas en la región que funcionan como centro de distribución y abastecimiento de los principales centros urbanos, de los cuales el 40 % corresponde a mercados privados asociativos, principalmente vinculados con la comunidad de productores inmigrantes de Bolivia (Grenoville *et al.*, 2020). El primer mercado asociado a la colectividad boliviana fue el de Escobar. Comenzó a operar en 1990 en la localidad de Belén de Escobar y continúa funcionando en la actualidad gracias a la participación y organización de comunidades de productores situados en los márgenes periurbanos en zona Norte. La asociación civil Colectividad Boliviana de Escobar impulsó

la creación del mismo y la ampliación del proyecto comunitario a campos deportivos, eventos culturales y sociales, una radio, una sala médica y una feria dominical.

Según las encuestas realizadas a las autoridades de los mercados se registró que, en cuanto a cantidad de puestos, el mercado de Escobar es el quinto mercado privado más grande del AMBA y el segundo de la colectividad boliviana. Este mercado dispone de 175 puestos comerciales y su predio es el más grande dentro de los mercados privados. La asociación civil Colectividad Boliviana de Escobar cuenta con 1.500 socios.

Si bien el mercado abrió formalmente sus puertas a principios de la década de 1990, fue el fruto de una trayectoria organizativa de los productores de zona Norte la cual puede rastrearse dos décadas antes. El mercado es el resultado de las redes que conforman sus integrantes a partir de una raíz cultural común. A partir de este espacio complejo de intercambio, se organizan y luchan para ser reconocidos por las autoridades locales y para satisfacer la necesidad colectiva de obtener un mercado de cercanía a las áreas productivas.

Primer período (1970-1990): la construcción de redes solidarias locales y la regularización del sector

En este primer período se identifica la creación de una red solidaria local entre miembros de una comunidad unidos por una necesidad común que permitió gestar la organización social de sus prácticas productivas y comerciales a partir de sus hábitos, usos y costumbres. Este proceso se inició en la década de los 1970's, cuando la actividad de los inmigrantes bolivianos comenzó a asentarse en la zona norte y oeste del AMBA y culmina a inicios de los años 1990's.

La organización de la Colectividad Boliviana en Escobar comenzó a gestarse en torno a los partidos de fútbol barriales, que tenían como finalidad pasar un rato entre amigos y pares:

“Se creó en el deporte porque al paisano le gusta mucho el deporte. Al paisano le gustan tres cosas: el deporte, trabajar y bailar. Alquilamos donde ahora está la feria para hacer deporte y ahí la gente se juntaba” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019).

A medida que crecía la participación en los partidos de fútbol se decidió alquilar un terreno para organizar un torneo. De esta forma, se produjo un espacio de intercambio y diálogo entre productores con una común preocupación por la discriminación, la inseguridad, el mal estado de las calles, la comercialización de sus productos y la violencia institucional. En aras de defender sus derechos contra toda forma de violencia surgió la idea de formalizar esta organización social territorial. Establecieron alianzas con la embajada y el consulado de Bolivia en la Argentina y se asesoraron legalmente para respaldar sus reclamos frente a autoridades públicas. Alrededor de los torneos de fútbol no sólo comenzó a crearse un sentido de pertenencia social y cultural sino, también, la actividad comercial de los productores que luego daría origen al Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar. Para cubrir los costos del torneo comenzaron a cobrar ingreso y vender alimentos durante los partidos. Con la creciente aparición de vendedores ambulantes se organizó una feria (actualmente conocida como feria de Lambertuchi) que promovía el consumo de comida típica de Bolivia:

“Y alguien trajo un carrito de pañuelos, galletitas y así empezó. Nadie inventó nada. Y al tiempo ya habían 10 que vendían, y después vendían gaseosas, choripán, ¡y después se llenó! Y llegamos a tener 300, 400 hasta 500 puestos” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019). “(...) se originó en la calle. Allí donde sería el barrio ahí en la feria Lambertuchi, o en la calle (...). Paraban en cualquier lado, hacían fila y vendían (Entrevista ex-presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar a Alicia Huaihua, septiembre de 2019).

La actividad inicial de esparcimiento se transformó en una importante fuente de trabajo e ingreso familiar y se constituyó en una red solidaria de intercambio local. Esta actividad comercial se extendió a las afueras del predio, ahora con la aparición de productores locales. La venta de verdura rápidamente escaló y se tornó predominante, al punto que se vieron en la necesidad de conseguir un nuevo predio para la feria de verdura:

“(...) los feriantes empezaron a vender más ropa, más y más de todo y se hizo grande. Y también el tema de las quintas. En una época los domingos se trabajaba en ese espacio como feria y de lunes a

sábado vendían verdura en el nuevo predio. Así se trabajó unos diez años” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019).

Este proceso de construcción de canal alternativo de comercialización por parte de la comunidad de productores coincidió con un giro en la política estatal en materia de comercialización mayorista en la región. Frente al aumento poblacional, comercial y del parque automotor en el AMBA, el Estado diseñó una solución a la constante entrada y salida de vehículos a los mercados concentradores frutihortícolas de la ciudad. A mediados de la década de 1970 se inició la construcción del Mercado Central de Buenos Aires (MCBA) pero, debido a la fuerte inestabilidad política y económica sufrida durante los años de la obra, recién se inauguró en octubre de 1984 con la vuelta a la democracia. En ese momento entró en vigencia la ley 10202, que delimitaba áreas de protección, obligando a comerciantes minoristas a abastecerse en el MCBA, lo cual forzó el cierre de 23 mercados del AMBA. Mercados concentradores emblemáticos como el de Abasto de Buenos Aires o el Spinetto, el Mercado Nacional de Papa, el Saldías o el Nacional de Hortalizas, ubicados en zonas céntricas de CABA, cerraron definitivamente sus puertas (Grenoville *et al.*, 2018). Estas medidas impactaron en el modelo de comercialización de los productores del AMBA. Los productores de pequeña escala, los recién iniciados en la actividad y aquellos sin vehículo propio no lograban cubrir el costo de transportar la mercadería al MCBA. Esto condujo a una lógica de dependencia de muchos productores hacia actores intermediarios, como los camiones itinerantes que circulaban por las quintas (lo que se conoce como culata de camión) y fijaban los precios de venta a su mercadería. Como resultado de estas dinámicas de comercialización, los productores de pequeña escala perdían en su capacidad de negociación y su actividad económica se veía perjudicada:

“Y porque era lejos llevar a otro lado y aparte antes entregaban a consignatario y no nos pagaban, o pagaban muy barato, o nos daban cheque y era todo muy difícil. Trabajábamos más y ganábamos menos” (Entrevista anónima a operadores comercial y productor de verdura, socio-fundador, agosto de 2019). *“(…) apenas había pagado el flete. (...) Así estaban todos los quinteros, y encima se vendía donde había un lugarcito”* (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019)

Frente al cierre de los espacios de comercialización mayorista del AMBA, los productores y comerciantes de la localidad de Belén de Escobar visualizaron la posibilidad de comercializar sus productos en la feria que se había gestado alrededor de los torneos de fútbol:

“Empezamos a trabajar con algunos productores que quedaban chiquitos que no podían llevar la mercadería al mercado central y vendían en la calle como una feria. Venían las camionetas del campo a vender a la calle”. (Entrevista anónima a operadores comercial y productor de verdura, socio-fundador, agosto de 2019).

“Era un mercadito chiquitito, una feria, una venta, siempre eran al costado de la calle, el barrio no existía, era todo así, mayormente poco poblado, vendían bajo la lluvia. Y a los que tenían puesto en los mercados, así como Central, Beccar, Carupá y, bueno, a ellos también les sirvió, porque los quinteros chiquitos que se empezaron a independizar, claro, no tenían movilidad para llegar a un mercado, entonces les venía bien traer acá...” “...y, así, todos los otros puesteros empezaron a hacer lo mismo” (Entrevista ex-presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar a Alicia Huaihua, septiembre de 2019).

En síntesis, tras la medida determinada por el Estado de cerrar todos los mercados que se encontraban dentro del área de protección del MCBA, gran parte de los canales habituales de comercialización de los productores de zona Norte se vieron afectados. Ante estas presiones, los productores de Escobar demostraron una gran capacidad de organización y de resiliencia, continuando con su actividad comercial callejera en los márgenes periurbanos, constituyéndose en una feria que sería la base del futuro mercado.

Segundo período (1990-2002): entre la desregulación y la formalización de la actividad

El segundo período comienza a finales de 1990 con la formalización de la organización social y comercial de la comunidad boliviana a partir de la liberalización de las actividades de los mercados concentradores, y se extiende hasta finales de 2002, con un giro en las

políticas regulatorias del Estado. Durante este período se funda el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar.

Entre las presiones municipales y la necesidad de los mismos feriantes de tener un resguardo para sus productos ante la lluvia y los calores extremos, se decidió iniciar la construcción de un espacio propio. La comunidad se movilizó primero para la compra de un terreno donde edificar el futuro mercado. Con la ganancia que se obtuvo de la feria y la colaboración de los miembros se compraron tierras a productores italianos y portugueses retirados de la actividad y se construyó el primer galpón:

“(...) se fue peleando, buscando tener algo. (...) Y así a raíz de eso los primeros dirigentes de acá, hacían feria un poquito y juntaban plata y compraron el campo aquél y una vez que se compró el campo dijeron ‘bueno que cada uno ponga un poquito para hacer el techo’ (...) y se construyó el galpón...” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019).

La organización de productores consiguió la personería jurídica para la asociación civil Colectividad Boliviana de Escobar en 1990. Durante esta década se aplicó el modelo económico neoliberal con su respectivo marco jurídico, impulsando la apertura total de la economía, que en lo particular se tradujo en una liberalización de la actividad de los mercados concentradores, a partir de los Decreto 2284/91 y Resolución 1196/93. Una vez construida la nave, la Colectividad obtuvo la habilitación comercial por parte del municipio de Belén de Escobar y finalmente se inauguró el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar. A partir de la habilitación del municipal fue creciendo la actividad:

“Después vino a escriturar la municipalidad y nos registraron. Después con el tiempo nos quedamos chiquitos con esto y con el tiempo fuimos creciendo, aún más, y esto más chico quedaba” (Entrevista anónima a operadores comercial y productor de verdura, socio-fundador, agosto de 2019).

A pesar de este marco de formalización mínimo por parte del municipio, la actividad mayorista continuaba fundamentalmente desregulada. Los participantes de estas redes se

fueron autorregulando en base a sus usos, prácticas y costumbres. Establecieron una reglamentación interna del mercado para determinar las características de su comercialización y administración. Determinaron sus horarios de carga y descarga, las condiciones generales de alquiler de los puestos, los perfiles de quienes pueden incorporarse a la asociación, la periodicidad de las asambleas y la participación de los socios en las tomas de decisiones, entre otros aspectos:

“...el reglamento interno que dice los horarios de apertura, de cierre del mercado, la carga misma tiene un horario... Cosas que tenemos un poquito más ordenado (...) Para los changarines también, les decimos qué tiene que hacer. Claro, cuando firman el contrato firman también el reglamento. Las suspensiones, las exclusiones cuando se pasan de horarios, porque puede pasar que los camiones tienen que sacar... lo que es la... la comisión directiva tiene que seguir ese orden, esas exigencias de la comisión actual” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019).

“Nos ayudamos... Esta semana no puede pagar, bueno pagame el fin de semana y así. O entre ellos también reparten la mercadería a otros puestos y también cobran en la semana y así...” (Entrevista a productor, socio-fundador, mes año)

En suma, como consecuencia del giro en la política estatal, el sector alcanzó un mayor grado de formalización de sus prácticas. La organización colectiva de los productores obtuvo personería jurídica y sus prácticas comerciales lograron un grado mayor de formalización a partir de la creación de un mercado mayorista con habilitación municipal, dando inicio al periodo de expansión del sector.

Tercer período (2003-2019): ¿la formalización de la informalidad?

El tercer período se inició en 2003 con un cambio en las políticas del Estado signado por un nuevo gobierno de índole proteccionista, observándose la puesta en marcha de medidas para el sector (Ferraris y Ferrero, 2018). Se identifica la creación de nuevos mercados en el AMBA y el crecimiento de la actividad de los existentes (Grenoville *et al.*, 2020). En este

contexto, el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar experimentó una expansión comunitaria, comercial y productiva.

Durante este período el Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar amplió su infraestructura con el objeto de acoger nuevos socios. En paralelo al fortalecimiento de su actividad comercial y organizativa en torno al mercado mayorista, también se vieron intensificadas las tensiones con el municipio:

“Nosotros teníamos una idea, esto que estábamos haciendo nos preguntaban todos ‘¿Para qué están haciendo esto?’ Esto es para los nietos (...) “Pero nosotros tuvimos mucha lucha acá por el tema con la municipalidad, la intervención, en las quintas también.” (Entrevista a productor, socio-fundador, septiembre, 2019).

Según el presente estudio, la ampliación del proyecto del mercado respondió a dos intereses concretos. El primero apuntaba a la generación inmediata de ingresos. El segundo era un legado de trabajo para sus futuras generaciones. La ampliación se realizó mediante los esfuerzos colectivos de los socios del mercado. Junto con el crecimiento aumentaron los conflictos internos, presenciaron una crisis de legitimidad de las autoridades del mismo mercado, lo cual llevó a que autoridades municipales intervinieran en la administración del mercado:

“Sí, vinieron interventores varias veces. También nos pasó que no podíamos legalizar la parte de las elecciones del mercado. Hubo mucho problema en las elecciones, alguien avisó que estaban mal y bueno, obviamente eso no nos dio la legitimidad que necesitábamos. Había siempre interinos, desde el 2001 hasta el 2006, ¿no? Sí... cuatro o cinco años” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre de 2019).

El conflicto duró siete años y se resolvió de la mano de las mujeres organizadas para proteger la fuente de trabajo familiar y el proyecto colectivo:

“Entonces las mujeres se pararon porque vos sabes que este es el granito de arena, de trabajo, que ellas llevan a la casa y iban a ser perjudicadas (...) Entonces entre varias mujeres armamos un

grupo y bueno eso también ayudó a resolver el tema de la intervención (...)” (Entrevista a la expresidenta del Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar, Alicia Huaihua, septiembre de 2019).

El crecimiento de la actividad comercial mayorista y la expansión en infraestructura coincidieron con un giro en la política regulatoria del Estado en sus diferentes niveles. Se pusieron en marcha nuevas normativas que buscaban, en principio, identificar y regularizar el sector y sus actores. A nivel nacional, hacia diciembre del 2002, se creó el registro obligatorio de los establecimientos mayoristas y la mesa de cooperación técnica para abordar las principales problemáticas (CONVENIO N° 50, Ley 1.147). Fue una iniciativa del MCBA y la Cámara Argentina de la Actividad Frutihortícola (CAAF) para la creación del Sistema de Control de Frutas y Hortalizas (SICOFHOR) a cargo del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). En 2007, se implementó a nivel nacional el RENAF (Registro Nacional de Agricultores Familiares), a partir de la Resolución 255/0 creada para visibilizar y fortalecer a los agricultores y agricultoras familiares registrando cuántos y quiénes son, dónde viven y trabajan, qué producen y cuáles son sus potencialidades y necesidades específicas. En el año 2009, se implementó el Monotributo Social Agropecuario (MSA) que permitió a las familias de los pequeños productores rurales y trabajadores del agro pudieran regularizar su situación laboral.

Si bien estas políticas regulatorias se crearon para el conjunto de los productores del sector hortícola, el SICOFHOR fue el único que surgió para realizar un registro de los mercados. No se desarrollaron normativas para regularizar el sector comercial frutihortícola acorde a sus especificidades. Recién en 2010, en la provincia de Buenos Aires, se reconoció la existencia de los mercados informales a través de una normativa (Ley 14.155) que dicta la suspensión por 180 días de toda habilitación relativa a estos espacios. Se infiere que la lógica del Estado a nivel provincial reconoció la existencia de estos mercados en pos de sancionarlos, pero no para acompañarlos en su formalización.

En el año 2011, a nivel nacional, se aprobó la Resolución 63/2011 que retoma el programa de una red de Mercados de Concentración de Alimentos Perecederos complementando la Ley 19.227 de 1971. Los mercados concentradores pasan a constituir, según la ley, un servicio público dada su importancia creciente en el abastecimiento de la población. En

2014, también a nivel nacional y mediante la Resolución 423/2014, se sancionó el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA), con la finalidad de hacer un diagnóstico de las actividades productivas orientadas al abastecimiento nacional e internacional. Los motivos que impulsaron esta iniciativa giran en torno a aumentar la participación del Estado en los mercados concentradores frutihortícolas, crear conocimiento acerca del sector y diseñar una política orientada a la seguridad y la soberanía alimentaria de las economías regionales. Un año más tarde, se creó el Documento de Tránsito Sanitario Vegetal (DTV), de carácter federal, a partir de la Resolución 31 del SENASA para incorporar gradual y progresivamente un sistema que permita fiscalizar la inocuidad agroalimentaria e identificar el origen de la mercadería transportada. Más recientemente, a fines de 2018, SENASA y AFIP crearon el Documento de Tránsito Sanitario Vegetal Electrónico (DTV-e) sancionado por la Resolución AFIP-SENASA 4.297 que unificó el DTV del SENASA con el remito o guía frutihortícola de tránsito de la AFIP.

El análisis de las diferentes normativas da cuenta que recién hacia 2011 el Estado a nivel nacional creó una política regulatoria orientada específicamente a la comercialización mayorista del sector hortícola, pero no hubo una regulación de los mercados en los niveles estatales en sintonía con la política nacional.

Más allá de estos esfuerzos regulatorios por parte del Estado, en el caso de estudio del Mercado de Escobar, no se registran cambios sustanciales tanto en sus prácticas o en su relación con el Estado. De hecho, en relación a sí cambió algo en el sector a partir de las nuevas regulaciones, el entrevistado comentó:

“no... SENASA hace cada tanto fumigación... A las naves, a los comedores, todo alrededores. A las palomas... Eso nos exigen (...) Cambios no... Siempre nos pone al día el organismo sobre qué cosas tenemos que tener... En una inspección ellos nos arman las carpetas, todo lo que es los movimientos del mercado, Mensualmente hacen una carpetita, con todas las áreas: incendios, puestos, todo, todo” (Entrevista al presidente del Mercado de la Colectividad Boliviana, David Acchura, septiembre 2019)

En síntesis, durante este período se visualiza un crecimiento y expansión de los mercados seguido de una paulatina incorporación de un cuerpo de normativas estatales apuntadas a la

producción y a un registro de los mercados existentes. Sin embargo, en la práctica, no se evidencian cambios y permanece el vacío regulatorio de la década de los 90 en materia de comercialización mayorista frutihortícola.

Lógica del Estado para el sector mayorista de comercialización frutihortícola del Área Metropolitana de Buenos Aires

La alimentación es, ante todo, un derecho humano y como tal constituye una de las principales áreas de regulación pública. En torno a estas regulaciones se generan importantes conflictos de intereses entre los eslabones y actores de la cadena agroalimentaria que tratan de configurar los regímenes y modelos alimentarios (Del Castillo Matamoros y Jaramillo Guerra, 2018). En la actualidad, a pesar de los esfuerzos institucionales por parte del Estado en regularizar la actividad de los mercados concentradores frutihortícolas, se continúa señalando la informalidad como una característica de estos espacios.

A partir de las entrevistas a representantes del Estado en sus diferentes niveles, se observó que la informalidad aparece como problemática irresuelta en materia laboral, fiscal y de seguridad alimentaria:

“Y... la formalidad es necesaria desde el punto de vista de la inocuidad de los alimentos. Es lo más importante en todos estos temas de la trazabilidad. Y yo, esta es una postura mía, en segundo plano ubico a la cuestión impositiva. O sea, acá nadie tributa nadie (...) Todo este circo de la informalidad mueve una actividad económica” (Entrevista al director de desarrollo rural y agricultura familiar de la provincia de Buenos Aires, julio de 2019).

En las apreciaciones del entrevistado, las irregularidades del sector se explican por un desentendimiento del Estado respecto al funcionamiento de estos lugares:

“(...) ¿Por qué estamos en actividad con un alto índice de marginalidad? Yo diría un 60 % y me quedo corto... ¿sí? ¿Cómo te va a dar la estadística! (...) ¿Quiénes son los responsables de esto? ¡Nadie!... Y sí hay un responsable: El intendente, la provincia. La dirección de mercados de la provincia de Buenos Aires, hay un responsable ARBA, hay otro responsable de la AFIP, otro

responsable SENASA. Entonces no le pidas al sector que haga todo lo que estos organismos no hacen” (Entrevista al vicepresidente CAAF, Raul Giboudot, julio de 2019).

En cambio, los representantes del organismo nacional de control de calidad de los alimentos indican que se debe a una falta de regulación específica para el sector comercial frutihortícola:

“Lo único que tenemos es un registro. No hay mucho más. Y lo del Mercado Central (...) en el Mercado Central está permanente SENASA. Es el único mercado donde SENASA está permanente. (...) De todos los que tenemos inscriptos podemos sacar muestras. (...) A nosotros nos bajan un plan anual de monitoreo de todo el país”. “... en realidad se gira todo un expediente donde también está involucrado el mercado como tenedor responsable de la mercadería. Ahora que después se decida o no se decida multar ya es cuestión del área jurídica... (...) Nosotros, desde SENASA inscribimos, no habilitamos. Bueno, habilitación municipal, Croquis, control de plagas, análisis de agua, operadores comerciales, vamos a ver si es una persona física o jurídica.” (Entrevista al responsable técnico del SENASA, julio de 2019).

El SENASA es responsable de facilitar la inscripción obligatoria a nivel nacional de los mercados concentradores en el registro SICOFHOR, trabajando en cooperación con los responsables técnicos de los mercados. En el MCBA y en el Mercado Regional de La Plata, el SENASA tiene una oficina permanente. Se hacen controles de calidad e inocuidad sobre las muestras de residuos de agroquímicos de frutas y hortalizas en los puestos y en caso de que excedan los límites máximos permitidos, rastrean la mercadería hasta llegar al productor y repiten el estudio en el campo. Si el nuevo análisis supera los límites permitidos se decomisa y se destruye la mercadería, y se aplican las consecuentes multas al productor responsable.

En cuanto al mercado se gira un expediente como tenedor responsable y pasa a ser supervisado por el área jurídica.

Según la entrevista realizada a la Dirección de Fiscalización Vegetal de la provincia de Buenos Aires, se puede observar una repetición del procedimiento operativo. Se realizan controles de mercadería en una muestra determinada de mercados, si el análisis da positivo

para algún puesto se rastrea a los productores y se repiten los estudios en las quintas para poder hacer las multas correspondientes. Se observa una falta de coordinación entre las áreas de fiscalización de nación y provincia que repercute en la capacidad de garantizar el control efectivo de la calidad e inocuidad de los alimentos:

“(...) nosotros estamos haciendo monitoreos en los mercados que son de provincia. SENASA tiene que tomar muestras en los mercados que yo no sé qué tanto está tomando muestras en eso. Sinceramente, no sé cómo está el laboratorio de SENASA. En un momento se hicieron operativos en conjunto con Provincia también, en quintas... pero en este momento no sé qué presión está teniendo el SENASA en los mercados” (Entrevista a la dirección de fiscalización vegetal, provincia de Buenos Aires, julio de 2019).

A nivel municipal, el poder de policía administrativo local se limita a la habilitación del espacio, realizando controles bromatológicos, de agua e higiene, requisitos necesarios para obtener la libreta sanitaria y habilitar el funcionamiento del mercado como espacio comercial. Según SENASA:

“Para la inscripción en el Registro Nacional de Establecimiento Mayorista de Frutas y Hortalizas que depende de SENASA. Esto es una inscripción. Los establecimientos pueden funcionar con las habilitaciones municipales. Por eso el 367 es sólo un registro, no es habilitación. Es el Registro Nacional de Establecimiento Mayorista de Frutas y Hortalizas y es obligatorio”. (Entrevista al responsable técnico del SENASA, julio de 2019).

Según las apreciaciones de la provincia:

“El municipio en todo lo que es alimentos toma hasta bromatología. La higiene, el agua, ese tipo de cosas... son estudios más sencillos, más baratos y básicamente cualquier laboratorio te lo puede hacer. Eso normalmente está quedando en el municipio. Y el otro tema queda en nación y provincia, que somos los que tenemos la capacidad para fiscalizar, para implementar y todo eso”. (Entrevista al director de desarrollo rural y agricultura familiar de la provincia de Buenos Aires, julio de 2019).

Según la mirada del municipio:

– “Dinámica de la generación de desperdicios vegetales en mercados concentradores frutihortícolas del área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)”

“(…) nosotros desde lo administrativo no tenemos poder de policía. Digamos lo comercial es cuando tienen alguna habilitación y tienen que tener libreta sanitaria”. (Entrevista al director de producciones intensivas del municipio de Escobar, mayo de 2020).

En suma, el SENASA se encarga del registro obligatorio de los espacios mayoristas, la provincia de Buenos Aires se acerca a los mercados como punto de control para los productores y el municipio habilita como cualquier otro establecimiento comercial. Se observa que el poder de policía administrativo se focaliza en las prácticas de los productores, tomando a los mercados como puntos estratégicos de control. Esta área de coordinación del municipio de Escobar también se apoya sobre el mercado como punto focal de los productores para realizar las tareas de acompañamiento y comunicación de nuevas políticas y normativas:

“Yo tengo más trato con los productores y al último al mercado. Primero cuando se empezó había que tener más trato con las cabezas y después cuando se baja ya está. El mercado lo usamos como traductor. Entonces cuando tenés que pasar una normativa se baja y ellos ya establecen donde meter los volantes a quien se lo dicen, pero el laburo es con productores digamos” (Entrevista al director de producciones intensivas del municipio de Escobar, mayo de 2020).

En materia regulatoria, se observa que la lógica estatal respecto a los mercados es la misma que aplica a otros eslabones concentrados de la cadena como las agroquímicas, a quienes sólo se exige habilitación municipal:

“Las agroquímicas no están inscriptas en SENASA. No están inscriptas. La agroquímica tiene habilitación municipal y nada más. La agroquímica es un punto de control. Pero vos actúas sobre el producto. SENASA tiene incumbencia sobre el producto” (Entrevista al responsable técnico del SENASA, julio de 2019).

Los laboratorios y los análisis químicos que brinda el Estado son escasos. Tanto SENASA como la Dirección de Fiscalización Vegetal de la provincia de Buenos Aires, disponen un

limitado cupo de muestras para ser examinadas en el laboratorio de análisis del MCBA, con lo cual, consideran que la implementación de la DTV es fundamental:

“No, bueno, pero ahí el tema más complicado no son los análisis sino el tema de la trazabilidad de la mercadería. O sea, yo le apostaría fuertemente al DTV, al RENSPA y comercialización de mercadería con propietario (...) Porque... es lo que te identifica dónde se originó un problema si lo hay. Entonces el productor se cuida, la cadena de producción se cuida. Te resuelve el tema de la comercialización” “(...) se hace muchísimo menos control que el que es necesario con esta falta de trazabilidad en los productos. (...), no hay estructura para hacerlo, ni del SENASA, ni nuestra...” (Entrevista al director de desarrollo rural y agricultura familiar de la provincia de buenos aires, julio de 2019).

Los entrevistados valoran la implementación del DTV como una posible respuesta a la informalidad del sector. Empero se reconoce, desde las instituciones estatales, que no cuentan con las estructuras necesarias para alcanzar la totalidad del territorio. En la práctica, el DTV vuelve a aparecer como un nuevo maquillaje normativo, pero de fondo se observa que el Estado no está pudiendo llegar al territorio, ni abarcar su complejidad y hacer cumplir las nuevas ordenanzas. Cada nueva normativa exige cambios en las prácticas productivas y comerciales del sector quien debe nuevamente acomodarse a las nuevas reglas de juego.

Desde la perspectiva del responsable técnico del SENASA, la informalidad no se debe a una falta de voluntad por parte de los actores del mercado. De hecho, afirma que hay voluntad en el territorio de adecuarse a los nuevos reglamentos:

“No es tanto por informalidad ni porque quieran chantajear. Al contrario, todos quieren hacer las cosas bien, o tratamos de hacer las cosas bien todos. Pero es complicado de los dos lados” (...)
“Siempre la gran problemática es el AMBA y es la hoja. De todo. De trazabilidad, del residuo por dos cosas. Una porque se usa cualquier cosa. Y dos porque no hay paquete, porque las empresas... el agroquímico lo registran en un privado que... qué voy a registrar la lechuga o la rúcula... Si vos ves el paquete tecnológico de soja son 20 hojas de estas de agroquímicos registrados. Ves el paquete tecnológico de una lechuga y tenés... Por eso se llama cultivo de desnudo, porque tenés nada. Nada. Estás desnudo” (Entrevista al responsable técnico del SENASA, julio de 2019).

Desde la vivencia de los agentes del mercado, si bien la introducción de nuevas normativas genera tensión con las autoridades se van adaptando a las exigencias:

“Lo que origina discusión y cada vez es mayor... Porque antes no pedían tanto, ahora están más exigentes. Esto... del tema de los vehículos, que te piden la DTVe, las cosas de carga, muchas cosas... eso parece que es más lo que reclaman. Y tal vez los que estamos hace muchos años pensamos “¿tanto la complican para la venta?” “pero bueno... Sacan ordenanzas nuevas y a veces cuesta adaptarse y bueno”. (Entrevista a la presidenta del Mercado de la Colectividad Boliviana de Escobar, Alicia Huaihua, septiembre de 2019).

Al indagar acerca de la formalización del sector, tanto SENASA como provincia de Buenos Aires resaltan el vacío regulatorio en materia de hortaliza de hoja. En la práctica, frente a estos cultivos, los actores se amoldan a las nuevas exigencias, negocian, articulan y ocupan las áreas grises autorregulándose en base a sus prácticas, usos y costumbres. De esta manera surge el interrogante de por qué es tolerada la informalidad en los mercados concentradores del AMBA por parte del Estado: la convivencia de prácticas informales y formales se explica, en parte, por el reconocimiento social de que el mercado repercute positivamente en los medios de vida de la gente que trabaja en estos espacios y en el suministro de alimentos a las poblaciones bajo la influencia del mercado.

A nivel municipal se reconoce su aporte productivo:

“El que está haciendo este laburo es la comunidad boliviana no hay otros que esté haciendo el laburo de tierra, yo no conozco a nadie más. Si aprietan mucho se quedan sin verdura, es una realidad. Yo digo, aprieten, aprieten y la verdura la vamos a tener que ir a buscar a Lima, o a Zarate, o va a desaparecer” (...) *“Para mí no se está apretando mucho porque si vos aprietan estos flacos se te van a Bolivia. Aparte son difíciles de encontrar”.* (Entrevista al director de producciones intensivas del municipio de Escobar, mayo de 2020).

A nivel provincial se resalta su importante rol económico:

“(...) esa actividad económica repercute en los municipios y por supuesto repercute en los decisores, en los consejos deliberantes, porque vos tenés una actividad ahí. No podés irle con todos los cañones de punta porque te quedas sin actividad. Entonces siempre hay un equilibrio de fuerzas, o más que de fuerzas de ganas. Hasta cierto punto tenés un buen acompañamiento, hasta cierto punto no le pongo ganas... Entonces es el juego de la política también”. (Entrevista al director de desarrollo rural y agricultura familiar de provincia, julio de 2019).

A nivel nacional también se subraya la importancia en el desarrollo del trabajo:

“(...) y el mercado es el punto donde confluyen la oferta y la demanda, eso es el mercado. Entonces, y como función social es que es un dador de trabajo infernal. (...) se vio que era tan amplio el universo y tan poca gente para controlar este universo, todo, que se decidió bajar un poco el nivel requisitos.” (...) Fue por eso, sí. Y como les decía es bastante poco lo que tenemos de normativas hoy” (Entrevista al responsable técnico del SENASA, julio de 2019).

En definitiva, desde el Estado se reconoce la función social de estos espacios, tanto para el abastecimiento de frutas y verduras frescas de los centros urbanos del AMBA como para la generación de trabajo e ingresos económicos. Su influencia se entreteje con intereses económicos y políticos de las diferentes autoridades públicas. Sin embargo, por tratarse de un asunto de salud pública, el Estado debe garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos. Dado que aplicar la ley en todo su rigor pondría en riesgo el propio abastecimiento de alimentos frescos en la zona y la fuente de trabajo de una importante parte de la población, el Estado opta por bajar sus propios estándares normativos y la eficacia del poder de policía administrativo, resultando en una convivencia de prácticas formales e informales.

CONCLUSIONES

El Estado, con el objetivo de ordenar el sector frutihortícola en la región inauguró, en 1984, el MCBA; un ente tripartito que concentra la comercialización y los controles en un único espacio. Esta política de centralización encontró limitaciones, repercutiendo en las dinámicas de abastecimiento local y en la actividad comercial de los productores. A nivel local, la organización previa de la comunidad boliviana en Escobar favoreció la creación de un espacio alternativo de comercialización de proximidad a las zonas productivas. Nuclearse en torno a estos espacios les permitió posicionarse como colectivo frente al Estado y otros actores, en defensa de sus intereses y necesidades. En la década de los 1990's, con la liberalización de la actividad del sector, el MCBA perdió hegemonía formal en el AMBA y se habilitó un área gris de la normativa que disminuyó la formalidad a estos espacios. En la práctica, esto impactó en la consolidación de nuevos mercados en la región y en las condiciones de desarrollo de la actividad comercial y productiva, donde se observan mayores grados de informalidad. A pesar de los intentos posteriores de regulación pública, persiste la falta de coordinación y la fragmentación entre nación, provincia y municipios y las distintas áreas dentro de cada nivel. En la actualidad el Estado reconoce la importancia de estos espacios tanto para el abastecimiento local como para la actividad económica de los márgenes. Esta tensión entre la voluntad y la complejidad de formalizar conduce a una disminución de los estándares normativos y del control administrativo. En definitiva, los cambios regulatorios no lograron formalizar al sector, prevaleciendo las prácticas formales e informales. Esto impacta sobre el desarrollo de la actividad comercial y productiva frutihortícola del AMBA que no pudo integrarse a un marco normativo que contemple sus especificidades. Se reproducen las condiciones de vulnerabilidad de los sectores más débiles de la cadena, quienes ocupan los márgenes económicos, sociales, geográficos y normativos, asumiendo la responsabilidad de abastecer de alimentos frescos al AMBA. Queda pendiente reflexionar acerca del proceso de formalización y democratización de la regulación del sector frutihortícola, para contemplar las características estructurales donde se insertan los mercados y las lógicas de los territorios y sus actores.

Capítulo IV

CAPÍTULO IV- DINÁMICA DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN LOS MERCADOS CONCENTRADORES FRUTIHORTÍCOLAS DEL AMBA: EL CASO DEL MERCADO DE PILAR

Publicado en:

Bruno, M.; Cittadini, E., y Grenoville, S. (2023). Dinámica de la generación de residuos sólidos y desperdicio de alimentos en los mercados concentradores de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA): El caso del Mercado de Pilar. *Siembra* 10(1), e4201. <https://doi.org/10.29166/siembra.v10i1.4201>

RESUMEN

Los mercados frutihortícolas constituyen un eslabón relevante en la trama comercial de alimentos del AMBA, proporcionando un soporte logístico que permite absorber grandes volúmenes de productos y ubicarlos rápidamente. El objetivo de este capítulo es comprender la dinámica de la generación de residuos sólidos usando como caso de estudio el Mercado de Pilar. La investigación incluyó la caracterización de dicho mercado, el análisis de su dinámica en la generación de pérdidas y desperdicios de alimentos y la cuantificación de la generación de residuos. A nivel de mercado, se retiraron 675 toneladas de residuos anuales, de los cuales el 92 % se trata de residuos vegetales. La mayor parte de los residuos provienen de los puestos de verdura y el 68 % de los descartes es mercadería recuperable como alimento apto para consumo humano. La información cualitativa y cuantitativa obtenida en este estudio permitió identificar puntos críticos de la dinámica de la generación de residuos y es fundamental para el diseño de estrategias de minimización de pérdidas, de recuperación de alimentos aptos para consumo humano y de reaprovechamiento de los residuos orgánicos.

Palabras clave: Sustentabilidad, seguridad alimentaria, reutilización, pérdida de alimento, operadores comerciales.

INTRODUCCIÓN

Pérdidas y desperdicios de alimentos: un fenómeno global

Existe un creciente consenso político y científico sobre la necesidad de reducir, a nivel mundial, las pérdidas y el desperdicio de alimentos (PDA⁹) (Närvänen *et al.*, 2020). La Organización de las Naciones Unidas (ONU), en su Objetivo de Desarrollo Sostenible 12.3, fijó la meta de reducir a la mitad, entre 2015 y 2030, el desperdicio de alimentos per cápita a nivel mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores, y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha (ONU, 2015).

La creciente evidencia con respecto a las consecuencias económicas, sociales y ambientales que traen aparejadas las PDA, ha posicionado al tema como una prioridad estratégica para los gobiernos y sus poblaciones en todo el mundo. Cuando los alimentos se desperdician, también lo hacen todos los recursos empleados para su producción (agua, energía, tierra, mano de obra), al tiempo que se contamina el suelo, el agua y se generan emisiones de gases de efecto invernadero (Gille, 2013).

Las PDA representan más del 10 % del consumo mundial de energía, constituyéndose como uno de los principales contribuyentes al cambio climático (Gustavsson *et al.*, 2013). Al mismo tiempo, se estima que entre el 8 % y el 10 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero están relacionadas con alimentos que no se consumen (Mbow *et al.*, 2019).

Perder y desperdiciar alimentos es también una preocupación moral (Närvänen *et al.*, 2020), ya que se desperdician alimentos producidos para el consumo humano, al mismo tiempo

⁹ Se entiende por “pérdida de alimentos” a la disminución de la cantidad de alimentos en cualquier parte de la cadena de suministro que se relaciona con los alimentos comestibles disponibles para el consumo humano y se suele asociar con limitaciones técnicas (mala planificación, manipulación descuidada, incorrecta o deficiente aplicación de insumos, almacenamiento inadecuado, falta de refrigeración, problemas en el transporte) y financieras (fluctuación de los precios, falta de transparencia de mercado). En cambio, el “desperdicio de alimentos” hace referencia a la disminución de alimentos aptos para el consumo humano que ocurre al final de la cadena alimentaria (ventas y consumo final). Es decir, tiene relación con el comportamiento de los vendedores y consumidores y es atribuido a marcos institucionales, organizacionales y legales ineficaces (como los etiquetados de caducidad confusos) y a prácticas de compra, almacenamiento y cocción inadecuados (FAO, 2011; FAO, 2015; Recabarren, 2017; ONU, 2021).

que gran parte de la población mundial sufre hambre y desnutrición. Desde un punto de vista económico, las PDA implican una ineficiencia y consecuentemente una pérdida económica para los productores, los fabricantes de alimentos, los minoristas, los restaurantes y los hogares (ONU, 2021).

A nivel mundial, las PDA alcanzan alrededor de 1.300 millones de toneladas de alimentos al año, causando pérdidas de unos 310.000 millones de dólares en los países en desarrollo (FAO, 2017). Estas cifras contrastan fuertemente con el déficit alimentario, el cual en 2019 alcanzó a 690 millones de personas que padecieron hambre y con más de 3.000 millones de personas que no pueden permitirse una dieta saludable (ONU, 2021).

Según Montagut y Gascón (2014), a escala mundial, del total de desperdicios el 42 % se genera en los hogares, el 39 % durante el proceso de elaboración de comida preparada o semipreparada, el 14 % en los restaurantes y el 5 % en la distribución. En un estudio más reciente publicado por la ONU (2021) se reporta que en el mundo se desperdicia el 17 % de la producción total de alimentos (61 % en los hogares, 26 % en los servicios de alimentación y 13 % en el proceso de la venta al por menor).

Observando los porcentajes en las etapas finales, resulta entendible que muchas de las soluciones sugeridas para reducir el desperdicio de alimentos se hayan centrado en cambiar las actitudes y el comportamiento de las personas, mediante la variación de hábitos en la compra y gestión doméstica de los alimentos (Geffen *et al.*, 2020).

Sin embargo, el proceso de generación de desperdicio de alimentos es complejo y asumir que las causas se originan en el mismo segmento en que aparecen los descartes no permite vislumbrar el carácter sistémico y complejo del problema, lo que conduce a análisis sesgados con soluciones superficiales, cargando la responsabilidad y su solución sobre el consumidor sin llegar a hacer un cuestionamiento profundo del modelo agroalimentario dominante, el cual continúa operando con inmensas pérdidas de alimento (Gille, 2013; Montagut y Gascón, 2014; Southerton y Yates, 2015; Audet y Brisebois, 2019).

Pérdidas y desperdicios de alimentos en el Área Metropolitana de Buenos Aires (Argentina): el rol de los mercados concentradores de frutas y hortalizas

En Argentina, el compromiso para el estudio, desarrollo de políticas y la difusión de la problemática de las PDA se ha materializado en la creación del Programa Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos en el año 2015, reglamentando como plan nacional en el año 2018 (Ley 27.454). No obstante, es escasa la bibliografía generada a raíz del programa y la existente se basa principalmente en datos sacados de trabajos internacionales, con poco detalle nacional y a un menos a nivel de provincias o localidades. Según los trabajos de mayor relevancia, a nivel de país se reportan pérdidas y desperdicios del 12,5 % de la producción alimentaria, equivalente a 16 millones de toneladas al año (Rivas *et al.*, 2015). Dentro de los alimentos, las frutas y las hortalizas son los que sufren mayor descarte; de lo cosechado, se pierde aproximadamente el 55 % de las frutas y el 45 % de las hortalizas (Recabarren, 2017).

En el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), la superficie más densamente poblada de Argentina (36 % de la población del país) (INDEC, 2010), se estimó que los desechos alimenticios representan el 38 % del total de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), seguidos por los plásticos, los papeles y los cartones (CEAMSE, 2011).

Las dinámicas de abastecimiento de frutas y hortalizas frescas en el AMBA comprenden una multiplicidad de canales de comercialización, estructurándose principalmente a partir de los mercados concentradores de frutas y verduras que se encuentran distribuidos dentro de la región (Grenoville *et al.*, 2020; Grenoville *et al.*, 2022).

Socialmente, estos mercados han asumido el rol de abastecer de alimentos frescos a los habitantes del AMBA. Constituyen un eslabón de suma relevancia en la trama comercial de alimentos, conectando la producción con la demanda, operando diariamente grandes volúmenes de mercadería (Pérez Martín, 2019; Grenoville *et al.*, 2018; Grenoville *et al.*, 2020).

Sin embargo, pese a su importancia, la producción de conocimiento en torno a estos espacios es limitada y aún más en específico a la pérdida de alimento que estos mercados generan (Bruno *et al.*, 2020). La información disponible se centra en un enfoque descriptivo

de las dinámicas comerciales de estas redes de intercambio (Le Gall y García, 2010; García, 2011; Grenoville y Bruno, 2017; Grenoville *et al.*, 2018; Pérez Martín, 2019; Grenoville *et al.*, 2020), o destaca la existencia de irregularidades en el sector (Benencia *et al.*, 2009; García, 2011; Grenoville *et al.*, 2018; Grenoville *et al.*, 2020).

Los únicos trabajos en el AMBA referentes a la temática fueron realizados en el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA) (Muzlera *et al.*, 2016; Sanchez, 2017; Silbert-Voldman, *et al.*, 2022). Estos trabajos se centran en los residuos que el MCBA genera, sin cuantificar los alimentos perdidos y sin tener en cuenta a los actores involucrados dentro del proceso de generación. A su vez, la información que brindan resulta insuficiente para el diseño y seguimiento de políticas públicas que impulsen la reducción y el aprovechamiento de las pérdidas, tanto en el MCBA, como en el resto de los mercados del AMBA.

Cualquier transformación dentro de los mercados debe ser abordada de forma multidimensional, multidisciplinaria e intersectorial (público-privado), con la participación tanto de los actores responsables de la producción y la gestión de los residuos sólidos orgánicos (RSO), como de aquellos que podrían verse potencialmente afectados. Para diseñar estrategias que permitan minimizar y gestionar de forma integral los residuos generados, es fundamental contar con información cuantitativa, pero también es crucial comprender las lógicas e interacciones de los grupos humanos participantes detrás del desperdicio de alimentos y la generación de residuos (Bruno, *et al.*, 2020).

Dentro del AMBA, el Mercado Concentrador Frutihortícola de la Cooperativa 2 de Septiembre de Pilar (en adelante: Mercado de Pilar) es el que más unidades comerciales tiene entre los mercados asociativos (y el tercero considerando también los mercados privados no asociativos, como SRL¹⁰ y consorcios), caracterizándose por una alta proporción de operadores, que son también productores, los cuales venden en forma directa la mercadería de sus quintas.

El objetivo general de este trabajo fue comprender la dinámica de la generación de residuos sólidos y de desperdicio de alimento en el Mercado Concentrador Frutihortícola de la Cooperativa 2 de Septiembre de Pilar. En función de esto se definieron tres objetivos específicos: (1) caracterizar el Mercado de Pilar y sus dinámicas internas en relación a la

¹⁰ Sociedad de Responsabilidad Limitada.

generación de residuos sólidos y los descartes de alimento; (2) comprender los procesos de toma de decisiones de los actores del Mercado de Pilar en relación al desperdicio de alimentos y la generación de residuos sólidos, (3) cuantificar y caracterizar la generación de residuos sólidos y los desperdicios de alimento en el Mercado de Pilar.

METODOLOGÍA

El estudio incluyó la caracterización del Mercado de Pilar y de sus dinámicas internas en relación a la generación de residuos y descartes de alimentos, el análisis de los procesos de toma de decisiones en este espacio y la cuantificación y caracterización de los residuos y descartes generados. Se seleccionó el Mercado de Pilar como caso de estudio debió (i) a que sus dimensiones su forma organizativa y su manejo de los residuos, son representativos de los mercados del AMBA. (ii) es un mercado con una larga trayectoria, del cual se encuentra disponible información de base gracias al historial colaborativo con el INTA (Castro, 2009) (iii) presentan una buena predisposición para llevar a cabo el análisis de los RSO y las PDA dentro de su mercado.

La investigación se estructuró en tres etapas:

Caracterización del Mercado de Pilar y de sus dinámicas internas en relación a la generación de residuos sólidos y los descartes de alimento

La caracterización del mercado incluyó una revisión bibliográfica -artículos científicos, resúmenes en actas de eventos científicos, libros y capítulos de libros, informes técnicos de instituciones públicas y registros privados de los mercados- como fuente de información secundaria. Se complementó con información proporcionada por los administradores del mercado a través de tres entrevistas semiestructuradas dirigidas al presidente, al responsable técnico y el síndico. Se indagó sobre las funciones de cada uno dentro del mercado, su nivel de injerencia sobre el tipo de mercadería comercializada, la conformación de precios, las cantidades de mercadería ingresadas, los lugares de abastecimiento, los precios de los alquileres de los puestos y el destino de los descartes, las dinámicas internas de la

mercadería y los principales actores internos y externos del mercado. Además, se consultó sobre las dimensiones del predio y del galpón, la historia del espacio, el número de puestos, la cantidad de socios, productores y revendedores, la cantidad de cámaras frigoríficas, entre otros.

Análisis de los procesos de toma de decisiones de los actores del Mercado de Pilar en relación al desperdicio de alimentos y la generación de residuos sólidos

Se realizaron 18 entrevistas semiestructuradas a los diferentes actores del mercado (Tabla 1). De las diferentes entrevistas se extrajeron fragmentos para facilitar la comprensión de las diversas posturas, visiones y estrategias planteadas. A partir del análisis de las entrevistas en su conjunto se buscó comprender en general los procesos de toma de decisiones que inciden en la generación de desperdicios de alimentos y de residuos, como así también los mecanismos que utilizan los actores para reducir dichas pérdidas.

Tabla 1. Cantidad de entrevistas realizadas a cada tipo de actor.

Table 1. Number of interviews conduct with each type of actor.

Tipo de actor entrevistado	Tipo de entrevista	Cantidad de entrevistas
Operadores de puestos de verdura	Semiestructurada	5
Operadores de puestos de frutas	Semiestructurada	3
Operadores de puestos de pesada	Semiestructurada	3
Clientes (revendedores minoristas)	En profundidad	5
Empleados temporales	Semiestructurada	2
Total		18

Las entrevistas a los operadores comerciales tuvieron como objetivo indagar sobre el tipo y forma de abastecimiento del puesto, las pautas y los mecanismos de compra, los estándares de calidad y reposición de sus productos, el arreglo previo de sus ventas, el proceso de establecimiento de los precios, los criterios en la toma de decisiones para el descarte de mercadería y los mecanismos para evitar las pérdidas de alimento. Las entrevistas a los consumidores (revendedores minoristas) buscaron entender los mecanismos de abastecimiento, los criterios de calidad para la elección de sus productos, la determinación del precio de venta de sus productos y las estrategias para evitar la pérdida de mercadería.

En cuanto a los gestores y responsables del mercado, se entrevistó al presidente de la cooperativa, al síndico y al responsable técnico. Se buscó comprender la injerencia de la entidad sobre los operadores comerciales, en cuanto a la mercadería comercializada y las cantidades ingresadas, los lugares de abastecimiento, los precios finales de la mercadería y el destino final de los descartes.

Mediante las entrevistas a los empleados temporales del mercado, comúnmente llamados *changarines*, se indagó sobre la forma de contratación y el recibo de estipendios, posibles formas de mejoras en su trabajo para evitar las pérdidas de alimento, criterios a la hora de descartar la mercadería y el grado de autonomía en dicha decisión.

Cuantificación y caracterización de los residuos sólidos y de los desperdicios de alimentos en el Mercado de Pilar

Para esta etapa del estudio se realizó un relevamiento general de todo el mercado y paralelamente se analizó la dinámica de la generación de residuos con una muestra de puestos. La toma de datos de ambas escalas de análisis tuvo lugar en simultáneo, entre febrero de 2021 y enero de 2022.

Análisis de los residuos sólidos generados en el Mercado de Pilar

Desde febrero de 2021 hasta enero de 2022 inclusive, cada último viernes de cada mes se cuantificó el total de descarte producido en todo el predio, incluyendo el galpón de comercialización con sus puestos, el barrido y la limpieza de los pasillos, de las playas de estacionamientos y los residuos generados en los locales y bares. El día de la semana fue elegido teniendo en cuenta las opiniones de los operadores comerciales, los empleados del mercado, los directivos y el responsable técnico, quienes coincidieron en que el viernes es representativo de la dinámica del descarte dentro de la semana. Al mismo tiempo, sostuvieron que la cantidad de residuos no difiere dentro del mes, por lo que se eligió fin de mes por ser el momento de mayor disponibilidad de tiempo por parte de los empleados del mercado.

Para cada medición, a primera hora de la mañana se separaron los residuos en pilas diferentes, discriminando los orgánicos de los inorgánicos. Se contabilizó cada uno de los cajones descartados para calcular el volumen de la pila de orgánicos. Para los inorgánicos se registró el diámetro, la altura máxima y la pendiente de la pila para estimar su volumen. De la pila de inorgánicos se tomaron tres muestras de 60 litros cada una para estimar la densidad y posteriormente el peso total de la pila descartada.

Con la asistencia de una pala mecánica se volteó la pila de desperdicios orgánicos hasta homogeneizarla y luego se dividió en dos pilas iguales. Se tomaron tres muestras de 60 litros (una por cada pila y una tercera tomando de ambas pilas) y se pesaron para determinar la densidad y luego el peso total del descarte del día. Dos de las muestras de 60 litros, correspondientes una a cada pila, se volcaron sobre una lona, se separaron por especie y se registró el peso de cada fracción. El material que no se podía determinar fue considerado como “resto” y también fue pesado (Figura 9).



Figura 9. Metodología de muestreo de residuos en el Mercado de Pilar. 1) Residuos producidos por el mercado, divididos en orgánicos e inorgánicos para el análisis. 2) Homogeneizado con pala mecánica. 3) Pesaje de las muestras de 60 litros. 4) División de las muestras por especie y los restos.

Figure 9. Waste sampling methodology in the Pilar wholesale market. 1) Waste produced by the wholesale market, divided into organic and inorganic for analysis. 2) Homogenized with mechanical shovel. 3) Weighing of the 60 liter samples. 4) Division of samples by species and remains.

La administración del mercado proporcionó información sobre la cantidad y el costo de los contenedores retirados mensualmente. Se tomó como volumen promedio de cada contenedor 6940 litros, calculado a partir del volumen del recipiente hasta la base (6000

litros) y el espacio de llenado por encima de la base cuyo promedio de tres mediciones dio 940 litros (Figura 10).

La información proporcionada por este análisis hizo posible: (1) graficar la fluctuación anual de las toneladas de residuos sólidos orgánicos, detallando a nivel de verdura, fruta y pesada, para cada mes a lo largo del año; (2) identificar, del promedio de los residuos anuales generados en el mercado, el porcentaje registrado a nivel de especie y restos no identificables; (3) estimar el costo que le implica al mercado el retiro de los contenedores.



Figura 10. Contenedor repleto listo para ser compactado y retirado.

Figure 10. Full container ready to be compacted and removed.

Análisis de la generación de residuos a escala de puestos

Los puestos analizados fueron seleccionados de forma aleatoria y ponderada para cada tipo de puesto. De los 99 puestos de verdura presentes en el Mercado se relevaron 16 (16 %), de los 42 puestos de hortaliza pesada se analizaron 8 (19 %) y de los 33 puestos de fruta se relevaron 6 (18 %). Debido a que un puesto puede pertenecer a más de un operador

comercial, el total de los operadores comerciales fueron 13 (2 de pesada, 2 de fruta y 9 de verdura).

Para el análisis de los RSO del mercado, se realizó una distinción dentro de las especies que se comercializan en los puestos de verdura en dos grandes grupos; la verdura de hoja y la verdura de fruto. En el primero se encuentran principalmente lechuga, rúcula, acelga, etc., las cuales se producen durante todo el año a campo o invernáculo y su oferta es continua. Las principales verduras de fruto son tomate, pimiento, berenjena, etc.; son especies de estación y su disponibilidad fluctúa dependiendo de la época del año.

Cada 3 meses se estimó la generación de desperdicios de cada puesto en cada día de la semana. En cada uno de estos días, cada operador comercial apartó los descartes del día para ser analizados. Dado que los martes y los jueves el mercado también tiene horario de apertura nocturna, se les pidió a los puesteros participantes del estudio que en estos casos guarden sus residuos a un costado para ser analizados al otro día. Estos residuos fueron sumados a los descartes del martes y el jueves, respectivamente.

Durante la semana de ensayo, cada mañana, luego del cierre de la actividad comercial, se recogieron los desperdicios de cada puesto. Se pesó cada especie y el total del descarte, discriminando la fracción “recuperable como alimento” (cajones de mercadería enteros en buen estado que el operador comercial descarta por no haber concretado la venta del día), que se pesó por separado. Cuando el descarte no era distinguible se lo contabilizó como “restos”. Para el pesaje de las diferentes fracciones se utilizó una balanza electrónica portable de hasta 50 kg con precisión +/- 5 g.

Los operadores involucrados en la investigación aportaron información sobre la cantidad de bultos o cajones de mercadería ingresadas a su puesto durante la semana de muestreo y el precio promedio de cada producto para cada día de muestreo.

Gracias a la información obtenida por este análisis fue posible: (1) graficar las toneladas de mercadería ingresada para los puestos relevados de verdura, fruta y pesada a lo largo de cada semana de ensayo; (2) determinar el porcentaje de descartes durante la semana de análisis para cada puesto; (3) conocer el descarte semanal promedio de los puestos y su fracción potencialmente recuperable como alimento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización del Mercado de Pilar y de sus dinámicas internas en relación a la generación de residuos sólidos y los descartes de alimentos.

El municipio de Pilar se encuentra a 60 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sobre el denominado eje norte de crecimiento, dentro de la tercera corona del AMBA. Cuenta con más de 2282 ha destinadas a la explotación agropecuaria (CNA, 2021). Uno de los principales canales de comercialización que poseen los productores locales es el Mercado de Pilar, ubicado a la altura del km 1500 de la ruta 25 en dirección hacia Moreno. En el predio se encuentra ubicado un galpón de comercialización de 3500 m² (30 m de ancho por 120 m de largo), edificios de administración, baños, bares, locales de venta de artículos varios, el playón de estacionamiento de camiones y la zona de disposición de residuos, donde se ubican los contenedores (Figura 11).



Figura 11. Predio de la Cooperativa de Provisión de Horticultores “2 de septiembre”.

Figure 11. Property of the Cooperativa de Provisión de Horticultores “2 de septiembre”.

El Mercado de Pilar se caracteriza por un comercio importante de verduras, frutas y tubérculos y en menor medida de huevos y condimentos. Estos intercambios físicos de mercadería requieren de un complejo entramado organizacional para su funcionamiento, el cual está integrado por autoridades y administrativos del mercado, empleados, compradores, revendedores, productores, trabajadores no contratados, representantes del Estado y particulares (Tabla 2), quienes en suma llevan a cabo tareas comerciales, logísticas, transporte, dirección, administración, control, limpieza, carga y descarga, entre otras, creando de esta manera un espacio de circulación de las frutas y hortalizas.

Tabla 2. Lista de actores internos y externos del Mercado de Pilar.

Table 2. List of internal and external actors of the Pilar wholesale market.

	Directivos del Mercado	Empleados/Contratados del Mercado	Trabajadores no contratados por el Mercado
Prediales	<ul style="list-style-type: none"> ● Presidente ● Vicepresidente ● Tesorero ● Vocales ● Socios 	<ul style="list-style-type: none"> ● Responsable técnico del Mercado ● Empleados Administrativos ● Empleados de limpieza ● Empleados de seguridad ● Empresa de Gestión de Contenedores de Residuos ● Seguridad Privada 	<ul style="list-style-type: none"> ● “Changarines” con cooperativa o libres ● Empleados de los operadores comerciales ● Empleados de Carga y Descarga ● Repasadores de Mercadería ● Empleados de Bares ● Camioneros/Transportistas
	Usuarios (Compradores/Vendedores)	Particulares	Representantes del Estado
Extraprediales	<ul style="list-style-type: none"> ● Operadores comerciales (Productores) ● Operadores comerciales (Revendedores) ● Compradores de Frutas y Hortalizas (Verdulerías/Restaurante) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ONG de donaciones de alimentos ● Recolectores de Reciclables ● Recolectores de Alimentos ● Vendedores de Comida Ambulantes ● Vendedores de Artículos Diversos Ambulantes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Inspectores de SENASA ● Inspectores del Municipio de Pilar ● Decisores políticos (Municipales, Provinciales, Nacionales)

Cada actor del mercado, a través de sus actividades, tiene participación, directa o indirecta, sobre la dinámica de generación de desperdicios de alimentos y de residuos. Los directivos de la cooperativa, en acuerdo con los socios, son quienes llevan a cabo la gestión del mercado. Engloban las acciones de planificación, coordinación, gestión contable y financiera, programan las inversiones, garantizan la seguridad, la limpieza y la desinfección

del mercado y -junto con ello- el retiro de los residuos. En conjunto definen las políticas internas, diseñan los reglamentos y se aseguran de su cumplimiento; son quienes determinan la gestión de los residuos del mercado y sancionan las infracciones.

A nivel de mercado, los residuos provienen de los puestos del galpón de comercialización, el cual está conformado por 186 puestos totales de 3 m por 3 m (9 m²), de los cuales 99 (53 %) son puestos de verdura, 42 son puestos de verdura pesada (23 %), 33 puestos son de fruta (18 %) y 12 puestos de condimentos¹¹ (6 %), sin registrarse cámaras frigoríficas. El mercado como entidad no realiza la venta de los productos ni define los precios, sino que son los operadores quienes se encargan de la comercialización. Estos pueden ser a su vez productores y comercializar los productos de su quinta, pero también hay revendedores y puesteros que venden su propia producción y también revenden de otros.

Cuando se le preguntó al presidente del mercado si la comisión directiva tiene control sobre la mercadería que se comercializa en el mercado, respondió:

“No, no, para nada, nosotros como consejo de administración de la cooperativa, la cooperativa solamente registra los puestos nada más, alquila los puestos, cada puestero es independiente, cada puestero maneja sus precios, la oferta y la demanda, la cantidad de sus productos que traen no sé cuánto, por eso son cada uno monotributistas y nosotros tenemos un contrato con ellos y no nos metemos en eso.” (...) lo que si nosotros tenemos que obligar a que todos estén en regla con todas las documentaciones que corresponden, así para transportar en la ruta, así para vender acá dentro, después en lo otro se encargan ellos.” (Entrevista al presidente del Mercado de Pilar, marzo de 2022).

Dentro del mercado se observa un flujo de mercadería y descartes (Figura 12). Los residuos generados a nivel de los puestos se pueden distinguir entre dos tipos: los inorgánicos, que incluyen restos del embalaje de los alimentos (cartones, plásticos, papeles y maderas) o del consumo cotidiano (latas, vasos de café, envoltorios, bandejas de comida y demás) y los orgánicos. En este último grupo se incluyen productos en buen estado, pero que no se comercializaron en el tiempo estipulado por el operador (llamados desde ahora excedentes

¹¹ En estos tipos de puestos se comercializan artículos variados: condimentos, legumbres, frutas, frutos secos, aceites, paquetería de bolsas plásticas, y algunos también se puede encontrar un surtido de golosinas.

no comercializados), alimentos en mal estado o con principios de descomposición (pueden ser cajones enteros o artículos individuales) y restos de la limpieza de la mercadería.

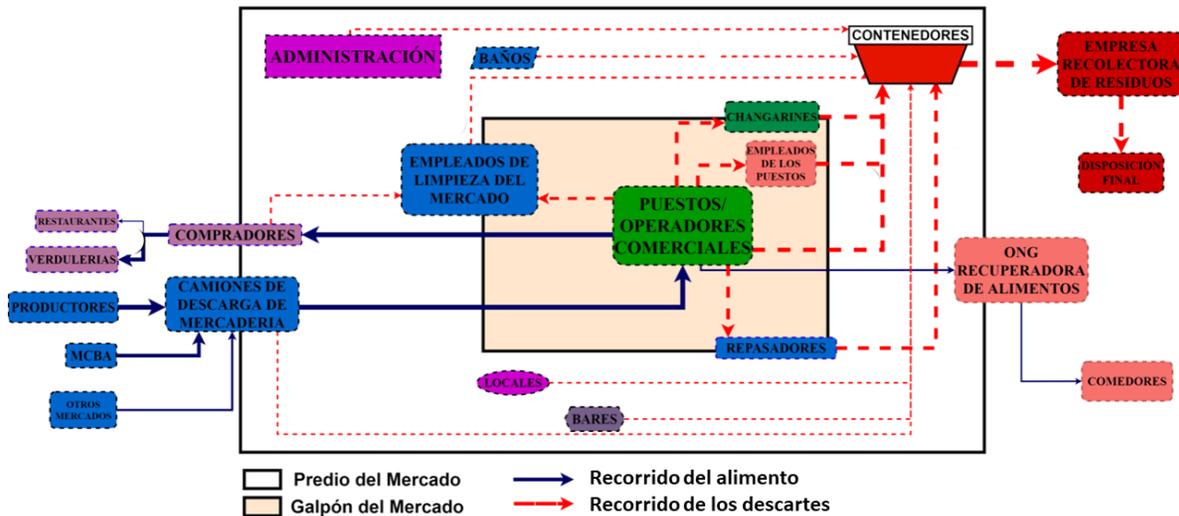


Figura 12. Flujo de alimentos y de residuos dentro del Mercado de Pilar.

Figure 12. Food and waste flow within the Pilar Market.

La actividad de los operadores consiste en coordinar el abastecimiento, adecuar el producto para la venta, exhibir los alimentos, negociar, reponer la mercadería y descartar el material no comercializado. Dichas acciones tienen un impacto en la calidad y en la vida útil de la mercadería. Los operadores comerciales definen el descarte dentro de su puesto y toman las decisiones sobre qué mercadería debe ser descartada para abrir paso a la nueva. En cuanto a la limpieza general, suele ser delegada a empleados permanentes o temporales, como los repasadores de mercadería. Estos últimos se contratan eventualmente y se ocupan específicamente del retiro de productos en mal estado de los cajones o bultos y de volver a embalar la mercadería en buenas condiciones. Debido a que este repaso implica un costo para el puestero, es utilizado para productos de alto valor unitario y con una vida poscosecha prolongada que lo justifique. Se suelen reparar frutas, pesada o verdura como tomates y morrones, siempre dependiendo de su valor de venta. Una vez realizada la tarea, los descartes son depositados en los contenedores.

El retiro de los residuos generados en el mercado puede estar a cargo de los mismos operadores comerciales, sus empleados, o empleados contratados eventualmente (“changanines”). Estos últimos se encargan del transporte en general dentro del mercado; no solo retiran los residuos, sino que también mueven la mercadería entre los puestos y los vehículos, pudiendo ser contratados tanto por los operadores comerciales como por los compradores (Pizarro, 2008). Se trata de trabajadores que cobran por unidad de mercadería transportada, ya sea cajones o bultos, aceptando incluso el pago en especias por su trabajo (Aguirre, 2004), y que pueden trabajar independientemente o asociados en cooperativas (Viteri, 2011).

Los residuos son depositados dentro de contenedores de 6 m³ que pertenecen a una empresa privada y que el mercado contrata para el retiro y disposición final. Una vez dentro de los contenedores, el mercado no permite el retiro de material y prohíbe el ingreso de recolectores de alimentos y recicladores dentro de la zona de disposición, quienes ante esta medida solicitan donaciones directamente a los operadores comerciales.

La donación de alimentos efectuada por el mercado se realiza los sábados, que es el día en el cual se generan más descartes¹². Ese día, el Banco de Alimentos¹³ pasa puesto por puesto en busca de donaciones voluntarias. Esto representa la única intervención por parte del mercado para el reaprovechamiento de desperdicios. El resto del manejo sigue centrándose en un esquema de recolección y disposición final, con los impactos sociales, económicos, sanitarios y ambientales que estos conllevan (Bruno *et al.*, 2020).

¹² Fuente: entrevistas al presidente, vicepresidente, tesorero y responsable técnico del Mercado de Pilar.

¹³ El Banco de Alimentos es una ONG que contribuye a reducir el hambre, mejorar la nutrición y evitar el desperdicio de alimentos. Recibe donaciones de alimentos y productos de parte de empresas, productores agropecuarios y supermercados, que luego distribuye entre organizaciones sociales que brindan asistencia alimentaria en CABA y Gran Buenos Aires (Banco de Alimentos, 2022).

La dinámica de la toma de decisiones en torno al desperdicio de alimentos y la generación de residuos por parte de los actores del Mercado de Pilar

Operadores comerciales de verdura

Las estrategias para el abastecimiento de mercadería en los puestos son tan diversas como número de operadores comerciales dentro del mercado. Sin embargo, se pueden observar ciertas similitudes entre las estrategias, sobre todo cuando se trata de operadores que comercializan el mismo tipo de mercadería.

Entre los operadores de verdura se destacan dos formas de abastecimiento entre quienes son productores y los que son revendedores. Los productores se abastecen principalmente de su quinta y suelen complementar con mercadería comprada a otro productor (ya sea cerca de su quinta o de La Plata) o incluso dentro del mercado. Las compras pueden ser al contado o por consignación, en cualquier caso, el operador comercial se hace cargo de los gastos en caso de pérdidas. Su interés principal radica en la venta de su producción, abasteciendo el puesto en función a la producción del campo y asistiendo al mercado en función a la mercadería cosechada. Al respecto, un entrevistado comentó:

(...) los quinteros lo que traemos del campo venimos, vendemos y ya nos fuimos (...) lo que queremos es venir y venderlo porque es propio de uno (...) en cambio algunos acá los que se dedican a revender (...) ponele que la pagaron \$200¹⁴, ella por lo menos tienen que venderla a ese mismo precio o un poquito más, en si por algo agarra la mercadería. (...) el revendedor, se va a quedar hasta la última hora, la hora que cierra el mercado, iba a venir al otro día las 5 de la mañana (entrevista a Kelin, operadora comercial de verdura, productora y revendedora del Mercado de Pilar, marzo de 2022).

El productor a la hora de la siembra y planificación de sus cultivos desconoce el precio final al cual estos se van a vender, básicamente porque se desconocen las cantidades de mercadería que van a ingresar cuando lleve sus productos a comercializar. Los déficits de

¹⁴ Pesos argentinos.

oferta presionan al alza el precio y la sobreoferta genera una baja en el precio, pudiendo llegar al punto de no cubrir los costos de producción.

El precio de venta se moldea finalmente en el mercado, en comparación con el precio de pares y muchas veces usando de referencia los precios del Mercado Central de Buenos Aires (MCBA). El precio de un artículo puede variar dentro del mismo día, teniendo un precio al inicio de la operación comercial del mercado y otro a su finalización. Es por este motivo que se genera una fuerte especulación en base a la mercadería, tanto para los operadores comerciales como los compradores que asisten al mercado.

El operador especula constantemente con la ganancia que puede obtener para cada artículo. Ante la falta de ventas tiene la opción de bajar el precio, arriesgando parte de su ganancia o incluso yendo a pérdida, o mantenerlo a riesgo de no concretar la venta y conservar mercadería que paulatinamente pierde calidad comercial.

Ciertos alimentos que no son vendidos, como el puerro o el verdeo, tienen la opción de ser replantados en el campo. El resto puede tener diversos destinos: donaciones en el mercado, incorporación en la quinta mediante el arado, o disposición en los contenedores del mercado.

El precio de venta no siempre cubre el costo de producción. Un operador comercial y productor acotaba al respecto:

“Tiene mucho costo, la semilla, tenés que llevarlo al plantinero, los remedios, el trabajo, la luz, el agua. Entonces, no es caro, el tomate creo que vale \$2000, hoy en día no es caro. Los agroquímicos están en precio en dólar, los remedios también. ¿Y cómo hacés para vender un poco menos la verdura? No te da” (Entrevista a operador comercial de verdura, productor y revendedor, del Mercado de Pilar, marzo de 2022).

Los operadores comerciales de verdura que son netamente revendedores, compran al contado o a consignación y afrontan los costos económicos en caso de mermas. Tienen como referencia para posibles rebajas el precio al cual compraron la mercadería, yendo a pérdida si se pasan de ese límite, aunque les es preferible vender a pérdida que tirar la mercadería.

Para evitar pérdidas manejan detalladamente las cantidades de mercadería que ingresan al puesto, abasteciéndose en función a las ventas semanales y la época del año, realizando varios viajes entre semana a fin de tener una reposición constante, pero minimizando los riesgos de que su mercadería pierda calidad comercial. Sin embargo, la especulación con el precio y la sobre oferta en el mercado juegan un papel decisivo. Especular demasiado con la venta y no poder ubicar un producto puede hacer que se deteriore la calidad comercial. Esto se potencia con la fuerte competencia interna entre operadores comerciales, dada la permanente comparación entre la calidad/precio de los artículos que ofertan. Si el producto de un operador tiene un tiempo transcurrido y algunos operadores ingresan la misma mercadería fresca, disminuyen las posibilidades de venta, por lo que, si bajando el precio tampoco se logra colocar el producto, suele ocurrir que el alimento en estado de ser consumido sea descartado y tenga el mismo destino que el barrido del puesto y el repaso de los cajones. Ante la consulta sobre cuándo se llega el punto en que deben tirar la mercadería, una operadora respondió:

-“(...) cuando no se vende. Es que llega un punto en el que hay tanta mercadería que uno dice bueno, que se venda barato, pero que se venda, pero a veces que no lleva la gente. ¿Entonces qué haces?” (entrevista a operadora comercial de verdura, productora y revendedora del Mercado de Pilar, marzo de 2022).

Operadores comerciales de fruta

Entre los operadores comerciales de fruta no hay productores, sino que todos son revendedores. Se abastecen principalmente del MCBA, excepto en el caso de los cítricos que son provistos por productores de Entre Ríos. Dentro del MCBA no suelen tener puestos fijos, sino que varían de proveedor en busca del mejor precio.

En el MCBA las compras son en efectivo y con los productores trabajan a consignación, haciéndose cargo el operador comercial de los costos en caso de pérdida de mercadería. El precio lo componen en referencia al MCBA y al mismo mercado donde comercializan.

Su estrategia de venta se fundamenta en que sea dinámica, con mercadería económica que puedan despachar en poco tiempo y con reposiciones de pocas cantidades, pero en alta frecuencia, con compras diarias o día por medio.

Al no ser productores, tienen como tope para entrar en pérdida, el precio al cual adquirieron la mercadería, vendiendo a pérdida en caso de ser necesario a fin de no descartar el producto. Un operador comercial de fruta comentaba al respecto:

“La fruta no es como otras cosas que pueda aguantar, no se aguanta. “(...) El precio viene, entonces queremos ganar unos cuantos centavos, unos cuantos pesos y a veces no se puede y tenés que volver por lo menos a recuperar el precio que pagás, aun ni eso lo recuperarás, entonces es una pérdida, es una competencia, un negocio, otros días perdemos, otros días podemos sacar un poco, otros días te deja también, no es segura la venta todos los días. (Entrevista operador comercial de fruta del Mercado de Pilar, marzo de 2022).

Sus clientes no suelen ser fijos, dado que suelen variar en busca de los mejores precios. Por este motivo es muy poco habitual que se acuerden con anterioridad las ventas.

Entre sus descartes –que son mayores en los meses más cálidos– no se observan cajones enteros, sino aquellos que se generan en el repaso de mercadería. Dado el estado avanzado de descomposición de la mercadería que descartan, es muy poco lo que puede destinarse a donaciones y casi la totalidad de los descartes de frutas es enviada al contenedor para su disposición final.

Operadores comerciales de verdura pesada

Por último, los operadores comerciales de verdura pesada también son netamente revendedores, pero a diferencia de los operadores de fruta, estos compran la totalidad de su mercadería directamente a productores, abasteciéndose de distintas zonas de producción, dependiendo de la época. La compra directa al productor y la movilización de la mercadería requieren de un fuerte respaldo financiero y una elevada capacidad de logística. Los operadores comerciales de pesada que carecen de esas posibilidades se abastecen, a costa de bajar sus márgenes de ganancia, a través de los operadores que tienen ese circuito armado.

Los primeros suelen tener puestos en más de un mercado, mientras que los segundos comercializan solo en uno.

Los que se abastecen de quintas tienen identificados a los productores a quienes les compran, buscándolos por la calidad y frescura del producto. El pago es tanto al contado como a consignación. En caso de pérdidas el operador comercial afronta los costos, aunque puede devolver la mercadería si llega en mal estado al mercado.

Su conformación del precio toma como referencia al MCBA, ajustándose con los valores del mercado donde comercializan. La estrategia de estos operadores comerciales se basa en la venta de un producto de calidad que les permita tener mínimas pérdidas de mercadería.

La verdura pesada intrínsecamente tiene más vida poscosecha que la fruta o la verdura, por lo que los operadores pueden manejar los tiempos con mayor flexibilidad, buscando inicialmente precios relativamente altos y bajándolos paulatinamente hasta vender la totalidad y restringiendo el ingreso de nueva mercadería. Aprovechan que, en relación a los operadores comerciales de verdura y fruta, son relativamente pocos los operadores de pesada y tienen menos competencia en el precio. Las ventas que realizan suelen estar pre pactadas, por lo que se abastecen en función a los encargos, con un margen extra para ventas por fuera de estos acuerdos. En relación a este tema un operador comercial de pesada comentaba:

“...nosotros la mercadería es siempre seleccionada (...) la zanahoria esa es una de las zanahorias más caras del mercado, pero esa zanahoria te aguanta consumible un mes. Compramos directamente de chacareros (...) una vez que nosotros cargamos ya sabemos que aquel va a querer 200, aquel 300 o aquel que siempre lleva batata va a querer unas 15 para otro mercado (...) y ya me queda un margen de 15 a 20 bolsas que uno no sabe que puede pasar, tanto como puede ser un cliente chico o algo así que siempre viene...” (Entrevista a operador comercial de fruta del Mercado de Pilar, marzo de 2022).

En los meses más calurosos, cuando tienen más pérdidas, realizan repaso cuando ven focos de olor o de plagas como moscas de la fruta. Sus descartes no resultan significativos dentro de los residuos generados en el mercado y dado su nivel de descomposición, no son aptos

para consumo humano o para generar algún tipo de valor agregado, excepto compostaje o biocombustible.

Cientes (revendedores minoristas)

Debido a la fluctuación semanal y diaria en el precio de los productos, son escasos los compradores que optan por prepactar las ventas. Se acercan al mercado en busca de precio y la posibilidad de negociar, para a su vez poder ellos ofrecer rebajas y promociones en sus locales.

Su estrategia se basa en un aprovisionamiento de pequeñas cantidades con reposición diaria o día por medio. De esta manera se aseguran la frescura del producto y minimizan las pérdidas. Para la confección del precio de venta al consumidor final en sus respectivos negocios, utilizan de base el precio al cual adquirieron los productos en el mercado, y lo ajustan con los gastos de traslado, el alquiler de sus negocios, los gastos municipales y el porcentaje de ganancia esperado. Los consumidores finales no suelen realizar encargos, por lo que los clientes del mercado fijan sus compras dependiendo de la demanda estimada y la estación del año. Ante sobreofertas del mercado no compran más de lo estipulado, ya que su demanda es inelástica y no tienen forma de acopiar la mercadería. Cuando se le preguntó a un revendedor minorista si ante las rebajas llevaría más mercadería, respondió: “No es cuestión de llevar y llevar y poner oferta” (Entrevista a revendedor minorista del Mercado de Pilar, marzo de 2022), haciendo entender que se abastecen en función de sus ventas.

Cuantificación y caracterización de los residuos sólidos generados en el Mercado de Pilar

Durante el período de análisis de los residuos del mercado, que abarcó desde febrero de 2021 a enero de 2022, se retiraron 271 contenedores, lo que equivale aproximadamente a 675 toneladas de residuos anuales. Al analizar la evolución mensual de los residuos orgánicos del mercado (Figura 13), se observa que tanto en cantidad como en composición hay una gran fluctuación estacional. La mayor cantidad de desperdicios se generan en los

meses de primavera, con un pico en diciembre de casi 100 toneladas, y decrece al inicio del verano hasta llegar a sus niveles más bajos a finales de otoño y principios del invierno, con un registro mínimo obtenido de 24 toneladas en mayo (4 veces menor a su máximo de diciembre). La cantidad de contenedores que son retirados del mercado acompaña esta tendencia, llegando a su pico más alto de 43 contenedores en diciembre, aunque no se observa una completa linealidad debido a la variación mensual en la densidad de los residuos que afecta el peso del volumen de los contenedores¹⁵.

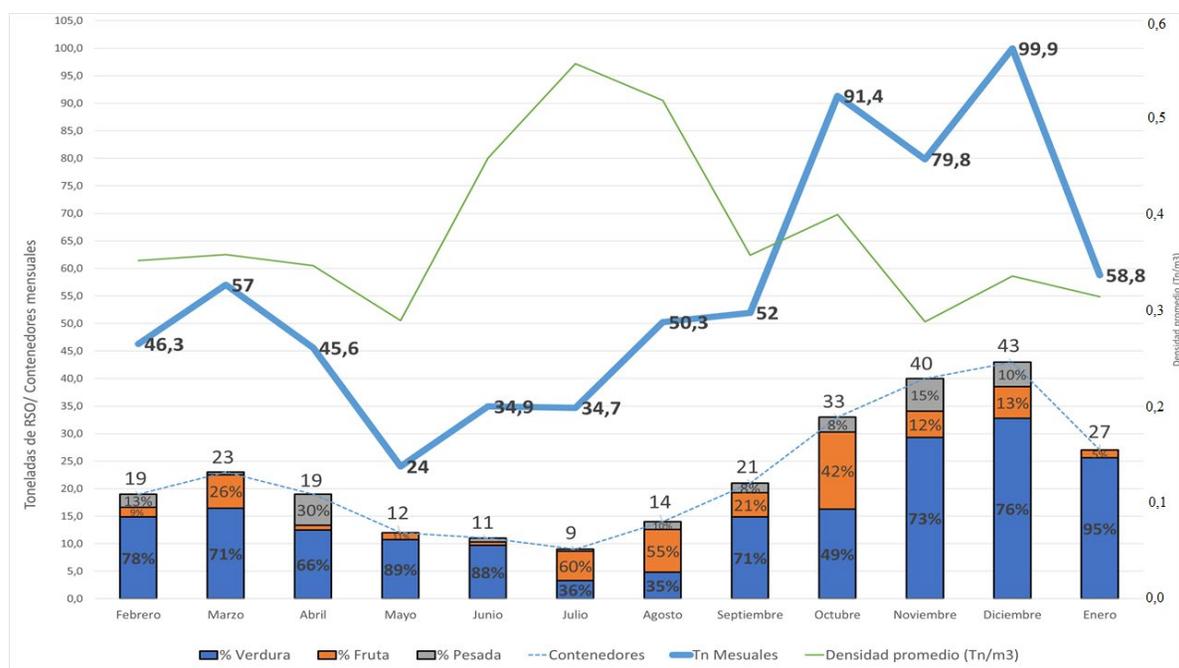


Figura 13. Fluctuación anual en cantidad y composición de residuos sólidos orgánicos y número de contenedores en el Mercado de Pilar (febrero 2021 – enero 2022).

Figure 13. Annual fluctuation in quantity and composition of organic solid waste and number of containers in the Pilar wholesale market (February 2021 – January 2022).

La mayor proporción de descarte está compuesta por “verdura”, salvo en los meses invernales de julio y agosto, en donde predomina la “fruta”. Durante estos meses también se

¹⁵ Dependiendo de la estación, varía la mercadería entrante al mercado y por consiguiente la concentración de cada especie dentro de los descartes. Esto influye en el peso específico del volumen dentro de los contenedores, haciendo variar la densidad de los residuos para cada mes.

observa una disminución en los RSO generados en el mercado. Las menores temperaturas no solo permiten una mayor duración de los productos y con ello un menor descarte, sino que también afectan a los hábitos de consumo y la producción a campo, haciendo disminuir el ingreso de “verdura de hoja”, la cual se encuentra en mayor proporción dentro de los descartes del mercado.

Del promedio anual de los descartes predomina la “verdura” con el 53,7 % del total (Figura 14). Dentro de este grupo la “verdura de hoja” es la más relevante con el 32,3 % de los descartes del mercado, destacándose dentro de este grupo la lechuga con el 12,9 % de los residuos del mercado. La “verdura de fruto” explica el 21,4 % de los residuos, siendo el tomate redondo (5,9 %) el más relevante dentro de este subgrupo.

La “fruta” representa un 20,2 % de los residuos del mercado, destacándose dentro de este grupo los cítricos, principalmente la mandarina (8,3 %), seguida de la naranja (7,8 %).

La “pesada” compone el 9,4 % de los residuos del mercado, con la papa (3,3 %) como la especie más relevante. Por último, el 14,7 % de los residuos corresponde a restos no identificables como especies; son producto de la limpieza de los cajones de “verdura” y el barrido de los puestos.

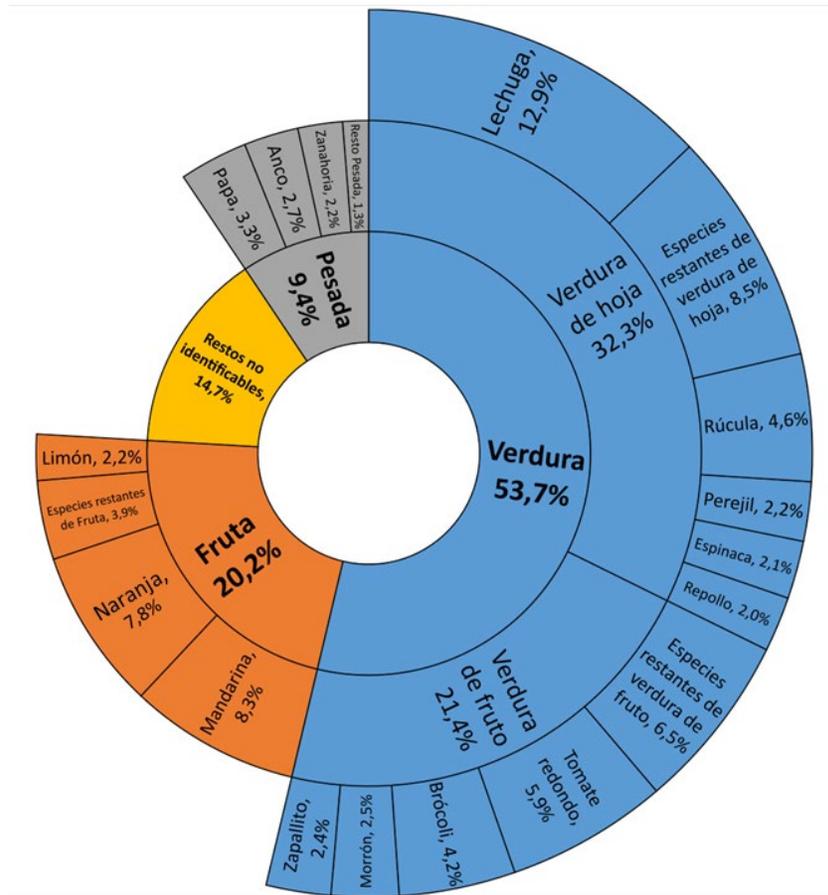


Figura 14. Productos identificados en el descarte del Mercado de Pilar a lo largo del periodo febrero de 2021 a enero de 2022.

Figure 14. Products identified in the discard of Pilar wholesale market throughout the period February 2021 to January 2022.

Aun cuando es menor la cantidad de puestos de fruta y pesada con respecto a los de verdura, en cuanto a los ingresos semanales de cajones/bultos de mercadería (Figura 15), se registraron valores similares durante las semanas de muestreo. La disminución de los residuos de verdura en los meses de invierno y el pico en primavera sigue un patrón similar al de los ingresos. Los puestos de fruta tienen ingresos estables de mercadería en el año. Por otro lado, los puestos de pesada resultan ser los de mayores ingresos de productos en el mercado, con picos en invierno y verano.

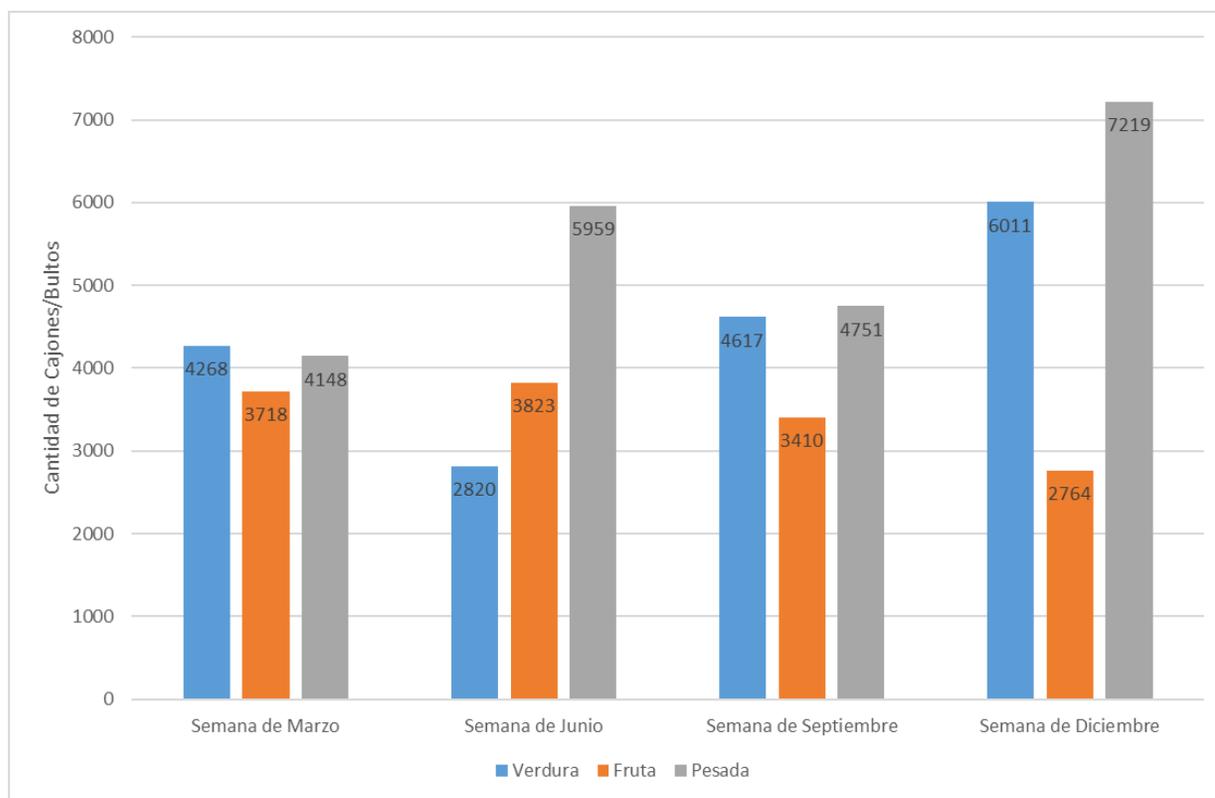


Figura 15. Ingresos semanales de mercadería para los puestos de verdura, fruta y pesada del Mercado de Pilar para el 2021.

Figure 15. Weekly entries of products for the vegetable, fruit and tuber market stalls of the Pilar wholesale market for 2021.

Los excedentes no comercializados provienen casi exclusivamente de los puestos de verdura, en los que se observa que, en promedio en el año, el 68 % (Tabla 3) de sus desechos se trata de cajones enteros de alimento, donde ante la falta de venta, el operador decide descartar su mercadería una vez pérdida la calidad comercial. Sin embargo, en los puestos de fruta, al ser un artículo cuyo precio y tiempo de vida útil amerita su repaso, es casi nulo el nivel de reaprovechamiento para consumo humano, con un porcentaje de recuperación de sólo 2 % del descarte promedio en el año.

Finalmente, en los puestos de pesada, debido a la mayor vida útil de su mercadería y sus estrategias de venta, no se observan excedentes no comercializados dentro de sus residuos, estando estos compuestos principalmente del barrido y la limpieza del puesto.

Tabla 3. Porcentaje de excedentes no comercializados, pero con calidad alimenticia, dentro de los descartes según tipo de puesto para cada una de las semanas analizadas de marzo, junio, septiembre y diciembre de 2021.

Table 3. Percentage of non-marketed surpluses, but with food quality, within discards according to type of stall for each of the analyzed weeks of March, June, September and December 2021.

Tipo de puesto	Análisis				Promedio de los análisis
	Marzo	Junio	Septiembre	Diciembre	
Verdura	70%	43%	74%	71%	68%
Fruta	1%	3%	0%	6%	2%
Pesada	0%	0%	0%	0%	0%

Al interior de los puestos, se observan fluctuaciones en los descartes dentro de la semana, que varían dependiendo de los hábitos de reposición de mercadería para cada tipo de puesto (Figura 16).

En los puestos de verdura, los picos de descarte en la semana coinciden con los de excedentes no comercializados. Estos puestos se abastecen usualmente de mercadería los domingos y los martes y jueves por la tarde, por lo que los sábados, los martes y los jueves por la mañana realizan el mayor descarte de la mercadería que no pudo ser vendida, llegando a recuperarse hasta 3300 kg de mercadería al día, de los 4853 kg/día de descartes que se generaron en promedio.

Tanto en los puestos de fruta como de pesada, no se observan excedentes no comercializados potencialmente recuperables como alimentos. En los puestos de fruta, dado que la reposición suele ser los viernes y sábados, el repaso de la mercadería se va acrecentando con el correr de la semana hasta llegar a sus picos los días previos a la reposición, siendo el jueves donde mayores descartes se registran (6162 kg/día). Por último, para los puestos de pesada no se observan grandes fluctuaciones durante la semana, rondando sus residuos diarios para todos los puestos de pesada del mercado entre los 160 a 640 kg/día.

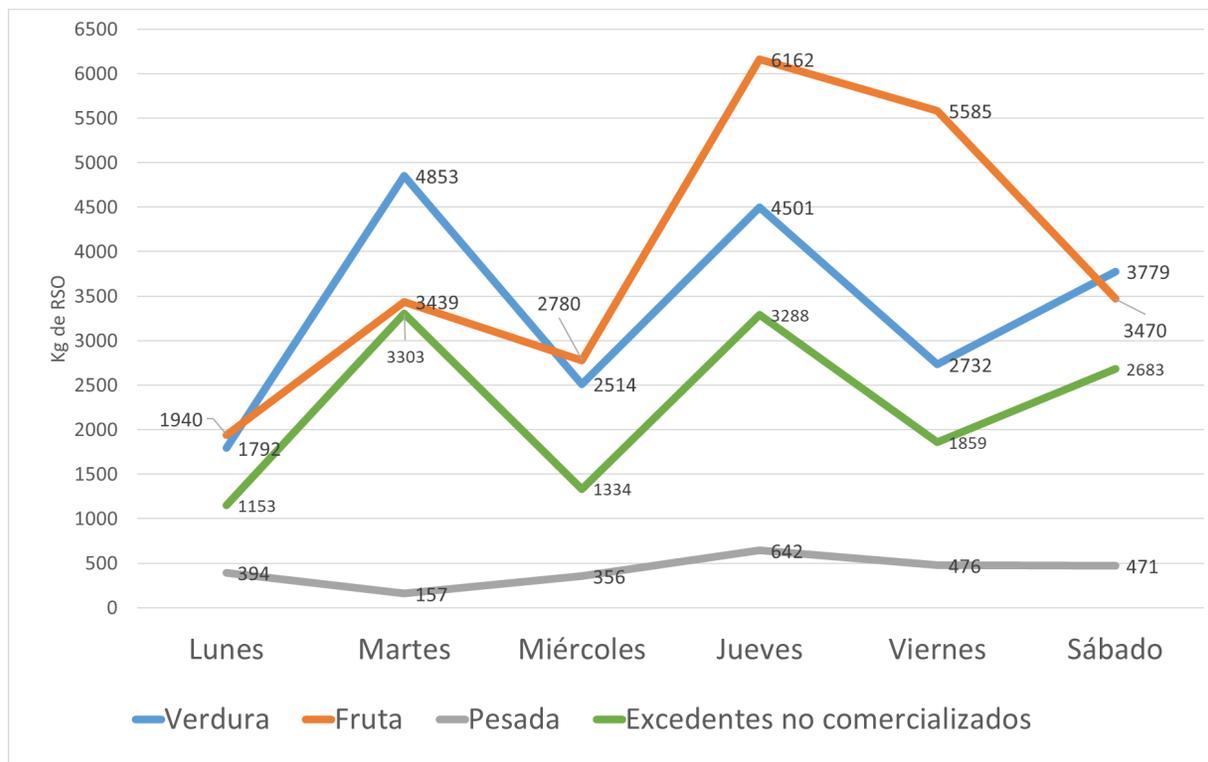


Figura 16. Descarte semanal promedio y la fracción potencialmente recuperable como alimento del total de los puestos del Mercado de Pilar.

Figure 16. Average weekly discard and the potentially recoverable fraction as food of the total number of stalls in the Pilar wholesale market.

Si bien el conjunto de los puestos del mercado puede generar en un día más de 11000 kg de residuos, al comparar los ingresos semanales de mercadería de los puestos analizados en relación con sus descartes, se observaron porcentajes de descarte de un dígito o inferiores. Para el conjunto de los puestos de verdura y fruta el promedio anual de descartes (ingresos/egresos) resultó similar, con valores de 5,9 % y de 5,1 % respectivamente, mientras que en pesada el este valor fue de 0,22 % (Tabla 4).

En los puestos de fruta, los bajos porcentajes de pérdida se pueden explicar debido al constante repaso de la mercadería.

Por otro lado, al analizar al interior de los puestos de verdura, se observa que en septiembre se encuentran los porcentajes más elevados. Para los puestos 2, 5 y 9, donde se registraron los mayores niveles de pérdida, su estrategia de venta implicó la movilización de grandes

volúmenes de mercadería y nulo repaso. En cambio, para el puesto 4 (que tuvo un descarte promedio anual menor al 2 %), el repaso resultó una actividad constante, incluso fuera del horario comercial del mercado, al mismo tiempo argumentaba rematar la mercadería aun yendo a pérdida con tal de no descartarla.

Tabla 4. Porcentaje de descartes con respecto al ingreso de mercadería en los puestos analizados para cada tipo de puesto muestreado (verdura, fruta y pesada) durante la semana de análisis de marzo, junio, septiembre y diciembre de 2021.

Table 4. Percentage of discards with respect to the entry of merchandise in the stalls analyzed for each type of stall sampled (vegetables, fruit and heavy weight vegetable) during the analysis week of March, June, September and December 2021.

Tipo de puesto	Número de puesto	Análisis				Promedio
		Marzo	Junio	Septiembre	Diciembre	
Verdura	1	3,0%	3,3%	5,7%	5,4%	4,3%
	2	6,2%	17,2%	10,4%	5,0%	9,7%
	3	1,9%	2,6%	4,6%	5,3%	3,6%
	4	4,0%	0,3%	1,4%	1,8%	1,9%
	5	3,4%	8,0%	17,8%	2,2%	7,8%
	7	7,4%	2,5%	7,7%	6,7%	6,1%
	8	1,7%	8,4%	Sin datos	2,1%	4,0%
	9	5,7%	2,2%	23,1%	7,3%	9,6%
	Promedio	4,2%	5,5%	10,1%	4,5%	5,9%
Fruta	10	2,7%	2,5%	7,5%	8,2%	5,2%
	11	No data	No data	3,5%	6,4%	4,9%
	Promedio	2,7%	2,5%	5,5%	7,3%	5,1%
Pesada	12	0,46%	0,17%	0,00%	0,13%	0,19%
	13	0,44%	0,56%	0,00%	0,00%	0,25%
	Promedio	0,45%	0,37%	0,00%	0,06%	0,22%

Durante el período de análisis de febrero de 2021 a enero de 2022, el Mercado de Pilar pagó por el retiro de los contenedores un total de \$ 2.710.000¹⁶. En dicho período se descartaron 319 toneladas de excedentes no comercializados, los cuales podrían haber tenido entre tantos destinos su donación como alimento.

¹⁶ Valor a octubre del 2022, con un costo unitario de retiro por contenedor de \$10000.

CONCLUSIONES

Este trabajo buscó comprender y cuantificar la dinámica de la generación de residuos sólidos en el Mercado de Pilar, aportando datos cuantitativos (peso, volumen y especies encontradas entre los RSO, costos económicos del descarte y porcentaje de alimento recuperable para donaciones) y cualitativos (dinámicas y estrategias de los actores en torno al desperdicio de alimentos y la generación de residuos).

En este estudio las pérdidas fueron bajas en términos porcentuales (sobre todo en verdura pesada), aunque debido a los grandes volúmenes que se manejan, el impacto económico, ambiental y social es relevante.

A través de la revisión bibliográfica, las mediciones de campo y las entrevistas, se identificaron aspectos claves de la dinámica de la generación de residuos. Por un lado, las frutas y verduras son productos altamente perecederos que pierden sus cualidades nutricionales y su valor comercial a gran velocidad. Paralelamente, en los mercados concentradores frutihortícolas, el precio de los productos se define por la relación de oferta y demanda. Tanto productores como operadores comerciales, toman decisiones en un contexto de alta incertidumbre, lo cual origina una fuerte especulación –y fluctuación– sobre el precio de cada artículo, incluso durante una misma jornada, siendo pocas las ventas que logran ser pactadas previamente. Tanto la planificación productiva como el stock en los puestos del mercado se estiman a partir de las percepciones de los actores decisores, adquiridas a través de años de experiencia. Como resultado de esta imprecisa planificación, es habitual que se generen sobreofertas que se traducen en descarte de excedentes no comercializados.

La incorporación de cámaras frigoríficas incrementaría la vida útil de los productos y esto ayudaría a reducir los descartes. En simultáneo, los excedentes no comercializados –pero con calidad como alimentos– se podrían aprovechar a través de donaciones, y los descartes con mayor deterioro podrían ser utilizados como alimento de animales o reciclados para producción de compost o biogás.

El presente trabajo aporta valiosa información cualitativa y cuantitativa que permite identificar puntos críticos de la dinámica de la generación de residuos, sin embargo, es necesario ampliar el análisis a otros mercados del AMBA y por períodos más extensos. Por

otro lado, este trabajo solo analizó un eslabón específico de la cadena de valor. Para comprender integralmente la dinámica de la generación de pérdidas, es necesario analizar el resto de los eslabones, desde la producción (ej. planificación predial, tipo de productos y variedades –vida poscosecha–, nivel tecnológico, etc.), otros espacios de venta mayorista (hiper y super mercados), así como el consumo minorista (logística de distribución y comercialización minorista y utilización en las unidades domésticas). La medida más eficaz para reducir los desperdicios sería una mejor planificación de los ingresos de mercadería en función de la demanda. Sin embargo, esto es extremadamente complejo debido a la incertidumbre previamente mencionada con respecto a dicha demanda, a lo que se suma la alta variabilidad productiva dependiente del clima y que las planificaciones prediales son individuales y en función de expectativas con débiles bases analíticas. La organización y coordinación de los productores, y el acceso en tiempo y forma a estudios de mercado y de coyuntura, podrían contribuir a una mejor planificación, con efectos positivos en la reducción de la generación de desperdicios. Estos aspectos deberían ser objeto de análisis en futuros estudios.

Discusión general

DISCUSIÓN GENERAL

La problemática que movilizó la presente tesis surge principalmente de la observación obtenida en el relevamiento de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA (Grenoville *et al.*, 2020). En el trabajo de campo de dicho relevamiento, los contenedores de residuos a un costado de la nave de comercialización eran impactantes. El alimento, mezclado junto con otros residuos, era aprovechado por personas que se acercaban en búsqueda de comida.

Del escenario visualizado provino la pregunta movilizadora de este trabajo: ¿Por qué se está tirando el alimento y cómo se podría mejorar la gestión para disminuir las pérdidas? En función de esto, el objetivo de esta tesis fue comprender los procesos de generación de residuos sólidos orgánicos y de pérdida de alimento en los mercados concentradores frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires, desde una perspectiva multidimensional.

A nivel global y local existe consenso político y científico sobre la necesidad de reducir de las PDA y los RSO, por sus implicancias sociales, económicas y ambientales. Sin embargo, a la hora de pensar políticas concretas para su reducción, aprovechamiento y manejo adecuado, se evidencia una vacancia teórica y empírica, y resulta difícil encontrar textos con información cuantitativa y cualitativa que sirvan de guía. Los trabajos se centran en estimaciones a gran escala, con escasa medición *in-situ* y sin diferenciar por estratos y sectores.

En esta tesis se considera que la sectorización de la información es un punto crucial para el desarrollo de políticas específicas y se presenta a los mercados concentradores frutihortícolas como espacios estratégicos para el alivio de problemáticas asociadas a las PDA y RSO en el AMBA.

Sobre estos mercados, la bibliografía también resulta limitada y aún más en lo que respecta a sus descartes. Los únicos trabajos en el AMBA referentes a la temática, fueron sobre los RSO del Mercado Central de Buenos Aires, sin un abordaje de las PDA (Muzlera *et al.*, 2016; Sanchez, 2017; Silbert-Voldman, *et al.*, 2022). Una debilidad común de los trabajos previamente mencionados es que no analizaron las características y las decisiones de los actores implicados en el proceso de descarte, ni brindan información cualitativa relevante

para la generación de proyectos de reducción y aprovechamiento de las pérdidas. Además, dada las dimensiones y características particulares del MCBA, este no resulta representativo del resto de los mercados del AMBA, imposibilitando que la información generada sea útil para estos espacios.

Esta tesis contribuye al avance de la ciencia aportando información teórica y empírica novedosa, con una mirada analítica acerca de la magnitud de las pérdidas y el desperdicio de alimentos y de la generación de residuos sólidos orgánicos en los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA.

Debido a la fuerte vacancia de información sobre los mercados de la región, fue necesario partir de una caracterización y un análisis general de los mercados -aspectos estructurales, organizacionales y analíticos de su rol social- y en particular sobre el fenómeno de la informalidad que atraviesan estos espacios.

La comprensión de la configuración socio-histórica de la informalidad en los mercados y su relación con los cambios regulatorios del Estado en sus diferentes niveles fue clave para comprender las limitaciones del sector. La falta de acompañamiento y legislación en el cumplimiento de las normativas vigentes por parte del Estado, deja la toma de decisiones sobre el manejo de los alimentos y los residuos en manos de los dirigentes y operadores comerciales de los mercados, que gestionan de acuerdo a sus prioridades y posibilidades, sin que esto coincida con lo mejor para el bienestar social y ambiental, primando un esquema de retiro a disposición final, sin un entero conocimiento del destino final de esos residuos, con escasas experiencias de aprovechamiento de los descartes, de donación de alimentos o estrategias de disminución de pérdidas de mercadería.

Para el análisis de las dinámicas de la generación de residuos sólidos y de pérdida de alimento en los mercados concentradores frutihortícolas, esta tesis innovó al incluir un análisis multiescalar, multidimensional y multidisciplinario, e integrar diversos métodos cuantitativos y cualitativos, con resultados que se complementan y potencian mutuamente, lo que permitió profundizar la comprensión de complejas tramas y procesos.

Esta tesis aportó información inédita sobre los descartes del mercado y sus puestos, evidenciando que más del 68 % de lo descartado en los puestos de verdura eran excedentes

no comercializados recuperables como alimentos, pudiéndose rescatar hasta 3300 kg de mercadería por día.

El análisis de los datos “duros” de los residuos del mercado se complementó y potenció con el análisis cualitativo que permitió una mejor comprensión de las decisiones y dinámicas internas (forma de abastecimiento de los distintos tipos de operadores comerciales, cantidades de mercadería ingresada, pautas y mecanismos de compra, estándares de calidad y reposición de sus productos, arreglos previos de ventas, procesos de definición de precios, criterios para la toma de decisiones relacionadas con el descarte de mercadería y mecanismos para reducir las pérdidas de alimento) que llevan a la generación de residuos y el descarte sistemático de los alimentos en estos espacios.

De acuerdo a la vasta revisión bibliográfica realizada, el presente estudio es la primera referencia a escala nacional de un análisis multidimensional de las PDA y RSO en los mercados concentradores frutihortícolas. Este estudio brinda herramientas a mercados en condiciones similares, tanto en Argentina como en el resto de América Latina, para la comprensión de los procesos vinculados a la pérdida de alimento, lo cual es fundamental para diseñar planes de gestión integral de los residuos.

La presente tesis es un aporte de conocimiento y de comprensión de procesos que pueden constituir insumos clave para los gobiernos en el diseño y seguimiento de políticas públicas específicas vinculadas a la gestión y la reducción de los RSO y PDA en los mercados concentradores frutihortícolas. Además, aporta conocimientos científicos y metodológicos de los cuales podrán nutrirse futuras investigaciones en esta temática.

Sin embargo, para una comprensión holística de la problemática, es necesario ampliar el análisis al resto de los eslabones, desde la producción (ej. planificación predial, tipo de productos y variedades –vida poscosecha–, nivel tecnológico, etc.), otros espacios de venta mayorista (hiper y supermercados), así como el consumo minorista (logística de distribución y comercialización minorista y utilización en las unidades domésticas). Estos aspectos deberían ser objeto de investigaciones en futuros estudios, para así generar insumos sólidos que permitan formular e implementar políticas públicas que aborden integralmente la trama agroalimentaria y den respuestas satisfactorias ante el derroche sistémico del alimento y la generación de residuos.

Más allá de su valor académico, esta tesis ya ha tenido impactos territoriales concretos. A partir de la interacción con los actores participantes de este estudio y de los primeros resultados obtenidos en el Mercado de Pilar, se elaboró el proyecto de “Recuperación de excedentes no comercializados y valorización de los residuos remanentes del Mercado de Pilar” (anexo 3), que tiene como objetivo disminuir los RSO y PDA de dicho mercado, y que ya está en etapa de implementación, con beneficios concretos para el mercado concentrador, para el ambiente y para una parte de la población vulnerable de la zona. Una iniciativa que –contando con información básica local– es fácilmente adaptable a un gran número de mercados concentradores del país y de América Latina.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, P. (2004). Seguridad alimentaria. Una visión desde la antropología alimentaria. *Fundación CLACYD*. <https://www.suteba.org.ar/download/trabajo-de-investigacion-sobre-seguridad-alimentaria-13648.pdf>
- Allen, A. (2003). Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field. *Environment y Urbanization*, 15(1), 135-148.
- Allen, A; da Silva, N; Corubolo, E; (1999) *Environmental problems and opportunities of the peri-urban interface and their impact upon the poor*. Development Planning Unit, UCL: London, UK
- André, F.J. y Cerdá, E. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. *Cuadernos económicos de ICE* 71: 71-91.
- Aspinwall, R. y Cain, J. (1997). The Changing Mindset in the Management of Waste. *Philosophical Transactions of the Royal Society* 355(1728): 1425- 1437.
- Audet, R. y Brisebois, E. (2019). The Social Production of Food Waste at the Retail-Consumption Interface. *Sustainability*, 11(14), 3834. <https://doi.org/10.3390/su11143834>
- Bair, J. (2009). Global commodity chains: Genealogy and review. En Bair, J. (Ed.), *Frontiers of commodity chain research* (pp. 1-34.) California, Estados Unidos: Stanford University Press,
- Banco de alimentos (2022). *Banco de Alimentos. Menos hambre, más futuro. Argentina*. <https://www.bancodealimentos.org.ar/>
- Banco Mundial (2016). *Ciudades Limpias e Inclusivas en Argentina*. <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/758381507096111429/Clean-andinclusive-cities-in-Argentina>
- Banco Mundial (2020). *Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE (1960-2018)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CN?end=2018&start=1960>

- Barón Méndez, J.E., y Liévano García, J. (2014). *Formulación de un plan de manejo ambiental para la plaza de Mercado de Flores*. Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá D.C, Colombia. <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00001826.pdf>
- Barsky, A. (2008). La bolivianización de la horticultura y los instrumentos de intervención territorial en el periurbano de Buenos Aires. Análisis de la experiencia de implementación de un programa de “buenas prácticas agropecuarias” en el Partido de Pilar. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 7 (270) (81). <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-81.htm>
- Barsky, A. (2013). *Gestionando la diversidad del territorio periurbano desde la complejidad de las instituciones estatales. Implementación de políticas públicas para el sostenimiento de la agricultura en los bordes de la región metropolitana de buenos aires (2000-2013)*. (Doctoral), Facultad de Filosofía y Letras. Departamento de Geografía, Buenos Aires, Argentina.
- Barsky, A. (2015). Las producciones familiares bolivianas y el rol del Estado: análisis de las políticas públicas para el sostenimiento de la agricultura periurbana en la Región Metropolitana de Buenos Aires (2000-2015). *Revista de Ciencias Sociales, segunda época* 28, 33-47. Bernal, Argentina: Universidad Nacional del Quilmes. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1631>
- Benencia, R. (1997). De peones a patrones quinteros. Movilidad social de familias bolivianas en la periferia bonaerense. *Estudios Migratorios Latinoamericanos*, 35: 63-101.
- Benencia, R., Quaranta, G. y Casadinho, J.S. (2009). *Cinturón Hortícola de la Ciudad de Buenos Aires. Cambios sociales y productivos*. Buenos Aires, Argentina: Fundación Centro de Integración, Comunicación, Cultura y Sociedad- CICCUS.
- Bruno, M.; Grenoville, S. y Cittadini, E. (2020). Conceptos y estrategias de gestión de los residuos sólidos orgánicos en los mercados frutihortícolas. Evolución y estado actual en el mundo, en Argentina y en el Área Metropolitana de Buenos Aires. *Horticultura Argentina*, 39 (99): 24 – 42.

- Cadilhon, J.J.; Fearne, A.; Hughes, D. y Moustier, P. (2003). *Wholesale Markets and Food Distribution in Europe: New Strategies for Old Functions*. Centro de Investigación de la Cadena Alimentaria, Departamento de Ciencias Agrícolas, Colegio Imperial de Londres, Londres.
- Cámara Argentina de la Construcción (2013). *Estudio de diagnóstico y formulación de propuestas para gestión de los residuos sólidos urbanos del Área Metropolitana de Buenos Aires*. Ingeniería y Asistencia Técnica Argentina, Buenos Aires.
- Campetella, A.L. y Viteri, M.L. (2015). ¿Cuál es la Función Social de los Mercados Mayoristas de Frutas y Hortalizas? Una mirada desde sus Modos de Organización. En: *Actas de las VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*. Buenos Aires, Argentina.
- Carballo González, C. (2017). La Soberanía Alimentaria en Argentina. Avances, resistencias y propuestas. *Revista Realidad Económica del IADE*. https://www.biodiversidadla.org/Documentos/La_Soberania_Alimentaria_en_Argentina_Avances_resistencias_y_propuestas
- Castells, M. y Portes, A. (1989). World underneath: the origins, dynamics and effects of the informal economy. En: Portes, A., Castells, M. y Benton L.A. (Eds.). *The informal economy: studies in advanced and less developed countries*. Baltimore, USA: John Hopkins University Press.
- Castro, D. (2009). *Consolidación de la organización para el desarrollo productivo de pequeñas explotaciones Hortícolas. El caso de la Cooperativa "2 de Septiembre de Pilar"*. Lujan: Universidad Nacional de Lujan.
- CCA (2017). Caracterización y gestión de los residuos orgánicos en América del Norte, informe sintético, *Comisión para la Cooperación Ambiental*, Montreal, 52 pp.
- CEAMSE (2011). Estudio de calidad de los residuos sólidos urbanos del área metropolitana de Buenos Aires. Buenos Aires. <http://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/Tercer-Informe-ECRSU-AMBA.pdf>

- CNA (2021). *Censo Nacional Agropecuario 2018*. Ministerio de Economía - INDEC.
<https://www.indec.gov.ar/indec/web/Calendario-Fecha-0>
- Corporación del Mercado Central de Buenos Aires (2021). *Programa de Reducción de Pérdidas y Valorización de Residuos*.
<http://www.mercadocentral.gov.ar/paginas/programa-de-reducci%C3%B3n-de-p%C3%A9rdidas-y-valorizaci%C3%B3n-de-residuos/>
- Das, V. y Poole, D. (2008). El Estado y sus márgenes: etnografías comparadas. *Cuadernos de Antropología Social*, 27, 19-52.
- De Soto, H. (1989). *The Other Path*. New York, USA: Harper and Row.
- Del Castillo Matamoros, S.E. y Jaramillo Guerra, P. S. (2018). Movimientos para la justicia alimentaria, resistencias y economías alimentarias alternativas: articulando los discursos y los espacios de resistencia y cambio en contextos alimentarios culturalmente diversos. *Revista Colombiana de Sociología*.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-159X2018000200009&lng=en&lng=es.
- Del Val, A. 1997. El Libro del Reciclaje: *Manual para la recuperación y aprovechamiento de las basuras*. 1th. ed. Monográfico, Barcelona, núm. 25.
- Durán de la Fuente, H.; Cubillos, G.; Acuña, G.; Otero, F.; Giaino, S.; Friedmann, C.; Arteaga, J.M. y Leal, J. (1997). *Gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos: un enfoque de política integral*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) y Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Santiago de Chile, pp. 425.
- Ehrlich, E. (1936). *Fundamental principles of the Sociology of Law*. Cambridge, Massachusetts, USA: Harvard University Press.
- El Mercado en Números (2021). Corporación del Mercado Central de Buenos Aires.
<http://www.mercadocentral.gov.ar/paginas/el-mercado-en-números>
- FAO (1996). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*.
<http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>

- FAO (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura - Tendencias y desafíos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>
- FAO y FLAMA (2020). *Una evaluación de los mercados mayoristas de alimentos en América Latina y el Caribe: el desafío de dar salida a la producción y alimentar a las ciudades*. <https://www.fao.org/publications/card/es/c/CB1130ES/>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2022). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- Feige, E.L. (1990). Defining and estimating underground and informal economies: the new institutional economics approach. *World Development*, 18(7), 989-1002. Doi: [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(90\)90081-8](https://doi.org/10.1016/0305-750X(90)90081-8)
- Ferraris, G. y Ferrero, G. (2018). Análisis de la estructura agraria en los sistemas hortícolas del AMBA-SUR (Área Metropolitana de Buenos Aires-Sur). *Revista Facultad de Agronomía*, 117(2), 231- 244.
- Gallego Florez, Y., Pitalua, K.D., Sierra Gomezcaseres, E., y Tapia Barrera, L.M. 2017. *Propuesta para el aprovechamiento de los desechos vegetales producto de la comercialización de frutas y hortalizas en el mercado de oriente en Montería*. Universidad Pontificia Bolivariana, Centro de Investigación para el Desarrollo y la Innovación, Medellín, Colombia. <https://es.slideshare.net/ascenciosalazar/propuestas-para-el-aprovechamiento-de-residuos-vegetales-en-colombia-61429485>
- García, M. (2011). *Análisis de las transformaciones de la estructura agraria hortícola platense en los últimos 20 años*. (Doctoral). http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18122/Tesis_completa.pdf?sequence=37

- García, M. y Le Gall, J. (2009). Reestructuraciones en la horticultura del AMBA: tiempos de boliviano. *IV Congreso Argentino y Latinoamericano de Antropología Rural*. Mar Del Plata, Argentina. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00679566/document>
- Geffen, L. Herpen, E. y Trijp, H. (2020). Household Food Waste. How to Avoid It? An Integrative Review. En E. Närvänen, M. Mattila, N. Mesiranta, y A. Heikkinen (Eds.), *Food waste management: Solving the wicked problem* (pp. 27–55). Palgrave Macmillan.
- Gerry, C. (1978). Petty production and capitalist production in Dakar: the crisis of the self-employed. *World Development*, 6(9-10), 1147-1160. Doi: [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(78\)90069-4](https://doi.org/10.1016/0305-750X(78)90069-4)
- Gibbon, P. y Ponte, S. (2005). *Trading down. Africa, value chains, and the global economy*. Pensilvania, USA: Temple University Press
- Gille, Z. (2013) From risk to waste: global food waste regimes. *Sociological Review Monograph Series: Waste Matters*, 60(2), pp. 27–46. DOI: 10.1111/1467-954X.12036 45
- González, G.L. (2010). *Residuos sólidos urbanos Argentina. Tratamiento y disposición final situación actual y alternativas futuras*. FODECO. Buenos Aires.
- Gorban, M.K.; Carballo, C.; Paiva, M.; Abajo, V.; Filardi, M.; Giai, M.; Veronesi, G.; Risso Patrón, V.; Graciano, A.; Broccoli, A.M. y Gilardi, R. (2011). *Seguridad y soberanía alimentaria* -1a ed. - Buenos Aires: Colección Cuadernos.
- Gottlieb, R. y Joshi, A. (2010). *Food justice*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Green, R. (2003). Mercados mayoristas ¿El inicio de una nueva era?. *Distribución y Consumo*.
https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_DYC/DYC_2003_72_23_35.pdf
- Grenoville, S. y Bruno, M. (2017). Mercados de venta mayorista de la comunidad boliviana en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. Desde la integración económica, a la integración organizacional y social. *X Jornadas Interdisciplinarias*

de Estudios Agrarios y Agroindustriales, Universidad de Buenos Aires, Argentina (7 al 10 de noviembre de 2017).

Grenoville, S., Bruno, M. y Le Gall, J. (2018). Mercados de Abasto fruti-hortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. En: *Actas del XII Congreso Iberoamericano de Estudios Rurales (CIER)*. Universidad de Segovia, España.

Grenoville, S., Radeljak, F. y Bruno, M. (2018b). Informalidad y Conflicto de intereses en el abastecimiento mayorista de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: *Jornada Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Facultad de Ciencias Económicas*. Universidad de Buenos Aires.

Grenoville, S.; Bruno, M. y Radeljak, F. (2020). *Los mercados mayoristas de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires. Caracterización, diagnóstico y propuestas para seguir avanzando (informe)*. Estación Experimental Agropecuaria AMBA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Ituzaingó. https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-informe_mercados_concentradores_del_amba.pdf

Grenoville, S.; Bruno, M. y Radeljak, F. (2022). Informalidad en los mercados mayoristas frutihortícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires: el caso de la Colectividad Boliviana de Escobar. *Agronomía&ambiente* 42 (2) 31-44.

Gustavsson, J.; Cederberg C.; Sonesson U.; Emanuelsson A. (2013) The methodology of the FAO study: *Global Food Losses and Food Waste - extent, causes and prevention*- FAO, 2011. SIK report No. 857.

Guzmán Chávez, M. y Macías Manzanares, C.H. (2012). El manejo de los residuos sólidos municipales: un enfoque antropológico. El caso de San Luis Potosí, México. *Estudios Sociales*. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Hermosillo, México. Vol. 20, núm. 39, pp. 235-261.

- Hart, K., (1990). The idea of the economy: six modern dissenters. En: Friedland R. y Robertson, A. F. (Eds.). *Beyond the marketplace, rethinking economy and society*. (137-60 pp). New York, USA: Aldine de Gruyter.
- Henao, G.J. y Zapata-Márquez, L.M. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*. Especialización en gestión ambiental, Posgrados de Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, Colombia.
- Hermida Castillo, H. (2014). Plazas de mercado en Bogotá, generadoras de residuos y desarrollo. *Congreso nacional del medio ambiente*. CONAMA, Madrid. <http://www.conama.org/conama/download/files/conama2014/CT%202014/1896711446.pdf>
- Hochedez, C. y Le Gall, J. (2016). Justice alimentaire et agriculture. *Justice spatiale | Spatial Justice*, 9. Recuperado de: <http://www.jssj.org/issue/janvier-2016-dossier-thematique/>
- Hoornweg, D. y Bhada-Tata, P. (2012). *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*. Washington, DC: Banco Mundial. https://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/What_a_Waste2012_Final.pdf
- IFAL (2020). *Informe indicador familiar de acceso a la alimentación año 2020*. Indicador Familiar de Acceso a la Alimentación, Argentina. <https://isepci.org.ar/wp-content/uploads/2021/03/INFORME-IFAL-FINAL.pdf>
- INDEC (2010). *Encuesta de hogares 2010, Buenos Aires*. http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., y Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Urban Development; Washington, DC: Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2174>>
- Kozel, A.; Martínez, L.E.; Taraborrelli, D. y Carvalho, N. (2017). *El sistema agroalimentario del Área Metropolitana de Buenos Aires al 2030/2050: Ejercicio*

exploratorio de prospectiva territorial. Recuperado de <https://inta.gob.ar/documentos/el-sistema-agroalimentario-del-area-metropolitana-de-buenos-aires-al-2030-2050-ejercicio-exploratorio-de-prospectiva-territorial> La Vía Campesina (2003). *Que Es La Soberanía Alimentaria*. <https://viacampesina.org/es/quignifica-soberanalimentaria/>

La Gra, J.; Kitinoja, L. y Alpizar, K. (2016). *Metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos: un primer paso para la disminución de pérdidas de alimentos*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica.

La Vía Campesina (2022). *Movimiento internacional campesino*. Recuperado de: <https://viacampesina.org/>

Larson, J. (2002). Informality, illegality, and inequality. *Yale Law y Policy Review*, 20(1), 137-182.

Latouche, S. (2009). *La apuesta por el decrecimiento. ¿Cómo salir del imaginario dominante?*. Barcelona, Icaria.

Le Gall, J. y García, M. (2010). Reestructuraciones de las periferias hortícolas de Buenos Aires y modelos espaciales ¿Un archipiélago verde? *EchoGéo*, 11, 1-18. Doi: 10.4000/echogeo.11539

Lee, J. (2010). Global Commodity Chains and Global Value Chains. En R. A. Denmark (Ed.). *The International Studies Encyclopedia*. Oxford: Wiley-Blackwell. pp. 2987-3006.

Martínez Idrobo, J.P. y Figueroa Casas, A. (2014). Evolución de los conceptos y paradigmas que orientan la gestión ambiental ¿Cuáles son sus limitaciones desde lo glocal? *Revista Ingenierías Universidad de Medellín* 13(24): 13-27.

Martínez, J.; Mallo, M.; Rosario, L.; Álvarez, J.; Salvarrey, A. y Gristo, P. (2005). *Guía para la gestión integral de residuos Peligrosos. Fundamentos*. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe. Montevideo, Uruguay.

- Mbow, C.; Rosenzweig, C.; Barioni, L.G.; Benton, T.G.; Herrero, M.; Krishnapillai, M.; Liwenga, E.; Pradhan, P.; Rivera-Ferre, M.G. y Sapkota, T. (2019). Food Security. In *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes En Terrestrial Ecosystems*; Shukla, P.R., Skea, J., Calvo Buendí, E., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H.-O., Roberts, D.C., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., Diemen, R.V., *et al.*, Eds.; *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*: Geneva, Switzerland, 114p. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/11/08_Chapter-5.pdf
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development. *Impact Assess* 18(6) 493–520.
- Mercado Central de Buenos Aires (2021, 26 de Mayo). *Programa de Reducción de Pérdidas y Valorización de Residuos*. <http://www.mercadocentral.gob.ar/paginas/programa-de-reducci%C3%B3n-de-p%C3%A9rdidas-y-valorizaci%C3%B3n-de-residuos>
- Montagut, X. y Gascón, J. (2014). *Alimentos desperdiciados. Un análisis del derroche alimentario desde la soberanía alimentaria. Perspectivas agroecológicas*. Icaria Editorial. Barcelona; Quito.
- Muzlera, A., Pettigiani, E., Mazzeo, N., y R. Poliak. (2016). *Informe de Caracterización y Propuesta de Gestión de los residuos generados por la Corporación Mercado Central de Buenos Aires*. <http://www.mercadocentral.gob.ar/proyectos/informe-caracterizacion-y-gestion-INTI.pdf>
- Närvänen, E., Mattila, M., Mesiranta, N., y Heikkinen, A. (2020). Introduction: A framework for managing food waste. En E. Närvänen, M. Mattila, N. Mesiranta, y A. Heikkinen (Eds.), *Food waste management: Solving the wicked problem* (pp. 1–24). Palgrave Macmillan.
- ONU (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos. Artículo 25*. http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf

- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.
- ONU (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá, Panamá.
- ONU (2021). *Índice de desperdicio de alimentos 2021*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. <https://www.unep.org/es/resources/informe/indice-de-desperdicio-de-alimentos-2021>
- Park, J., Sarkis, J. y Wu, Z. (2010). *Creating integrated business and environmental value within the context of China's circular economy and ecological modernization*, J. Clean. Prod. 18(15): 1492–1499.
- Pearce, D.W.; Turner R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. The John Hopkins University Press, 378 p.
- Peattie, L. R. (1980). Anthropological perspectives on the concepts of dualism, the informal sector, and marginality in developing urban economies. *International Regional Science Review*, 5(1), 1-31.
- Peattie, L. R. (1987). An idea in good currency and how it grew: the informal sector. *World Development*, 15(7), 851-860.
- Pérez Martín, J. (2019). Estrategias de complementación, competencia una ocupación de nichos de negocios en el abastecimiento de alimentos en el área metropolitana de Buenos Aires. *XI Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Pérez Martín, J., y Barsky, A. (2021). La planificación del abastecimiento alimentario a la gran ciudad: Marchas y contramarchas del Mercado Central de Buenos Aires (1960-2019). *Mundo Agrario*, 22(50), e172. <https://doi.org/10.24215/15155994e172>

- Pizarro, C. (2008). Inmigración y discriminación en el lugar de trabajo. El caso del mercado frutihortícola de la Colectividad Boliviana de Escobar. *Estudios Migratorios Latinoamericanos*, (63): 211-243.
- Portes, A. (1996). The informal economy. En: Pozo, S. (Ed.). *Exploring the underground economy: studies of illegal and unreported activity*. (147-165 pp.). Kalamazoo, MI: W.E. Upjohn Institute for Employment Research. Doi: <https://doi.org/10.17848/9780880994279>
- Prieto Sandoval, V.; Jaca, C. y Ormazabal M. (2017). *Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación*. Universidad de Navarra, TECNUN, España.
- Prunier, D., Le Gall, J., Pasquier Merino, A. G., y Espinosa de la Mora, D. M. (2020). *Justicia y soberanía alimentaria en las Américas: desigualdades, alimentación y agricultura*. <https://mx.boell.org/es/2021/09/02/justicia-y-soberania-alimentaria-en-las-americas>
- Recabarren, P.E. (2017). *Pérdida y desperdicios de alimentos*. ODEPA, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/articulos/pérdida-y-desperdicios-de-alimentos-diciembre-de-2017>
- Rivas, A.; Blengino, C.; Alvarez de Toledo, B. y Franco, D. (2015). *Pérdidas y desperdicio alimentario (PDA) en Argentina*. *Alimentos Argentinos* (65), pp. 4-11. https://issuu.com/alimentosargentinos.gob.ar/docs/aa_65_issuu
- Rondón Toro, E.; Szantó-Narea, M.; Pacheco, J.F; Contreras, E. y Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. Naciones Unidas, Chile, Santiago.
- Rudderforth, T. (2008). *Mercados concentradores frutihortícolas: caracterización de los mercados de Pilar y Beccar*, (Tesis de grado), Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. <http://ri.agro.uba.ar/files/intranet/intensificacion/2016rudderforthtoia.pdf>

- Sáez, A; Urdaneta, G. y Joheni, A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia (Universidad del Zulia, Venezuela)* 20(3): 121-135.
- Salamanca Castro, E. M. (2014). *Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón*, Bogotá D. C. Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas, Universidad de Manizales, Manizales, Colombia.
http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1931/Salamanca_Castro_Eduad_Mauricio_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sanchez, G. (2017). *Trabajo de caracterización de residuos realizado en el Mercado Central de Buenos Aires*. Corporación del Mercado Central de Buenos Aires, Buenos Aires. Argentina.
- Santamaría Romero, S. J. (2017). *Plan de manejo integral de residuos sólidos plaza de mercado Vélez Santander*, Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y de Medio Ambiente, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bucaramanga, Colombia.
<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/18045/5/1101758265.pdf>
- Sassen, S. (1994). The informal economy: between new developments and old regulations. *The Yale Law Journal*, 103, 2289.
<https://digitalcommons.law.yale.edu/ylj/vol103/iss8/8>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015). Estrategia nacional para la gestión integral de residuos sólidos urbanos (ENGIRSU), Ministerio de Salud y Ambiente, Argentina.
- Seidler, E. (2001). Wholesale Market Development. FAO's Experience. *22nd Congress of the World Union of Wholesale Markets*. Durban, South Africa. Rome: FAO.
- Senesi, S., Palau, H. y Contreras, D. (2013). *Fundamentación y Diagnóstico de los Mercados Concentradores Fruti-hortícolas*. PROSAP.
<http://sipas.inta.gob.ar/modulos/info->

estrategica/Informaci%C3%B3n%20Sectorial/Horticultura/Mercado%20concentrador%20frutihorticola.pdf

Silbert Voldman, V.; Muzlera Klappenbach, A.; Mazzeo, N.; Rainoldi, F.E.; Scheibengraf, J.; Booth, A.; Pettigiani E.; Riera N.I. y Rizzo, P.F. (2022). Caracterización de los residuos de frutas y hortalizas del mercado central de Buenos Aires. ASACOMP. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Vol. 1, núm. 1, pp. 37-47.

Southerton, D. y Yates, L. (2015) Exploring food waste through the lens of Social Practice Theories: some reflections on eating as a compound practice. En Ekstrom, K. M. (ed.) *Waste management and sustainable consumption: Reflections on consumer waste*. Routledge. 133-149.

Stone, R. (1978). Municipal Solid Wastes and Their Disposal. *Environmental Health Perspectives*. 27: 239-244.

Tokman, V. E. (1978). An exploration into the nature of informal: formal sector relationships. *The Urban Informal Sector*, 1065-1075. Doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-024270-5.50007-7>

Tracey White, J. D. (1991). *Wholesale Markets - Planning and Design Manual*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

UNEP (2015). *Global Waste Management Outlook*. Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas, Nairobi, Kenya. <https://www.uncclearn.org/sites/default/files/inventory/unep23092015.pdf>

Unión Europea (2013). *Manual on waste statistics; A handbook for data collection on waste generation and treatment*. Luxembourg. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926045/KS-RA-13-015-EN.PDF/055ad62c-347b-4315-9faa-0a1ebcb1313e>

Vallejos, V.H. y Pohl Schnake, V. (2007). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en la provincia de Buenos Aires. ¿El modelo CEAMSE continúa y amplía su escala territorial? *IX Jornadas de Investigación, Seminario Geografía de los Recursos*

Naturales y Política Ambiental. Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires.

Viteri, M.L (2011). Más allá de dualismos (legalidad/ilegalidad): el caso del Mercado Central de Buenos Aires. *X Congreso Argentino de Antropología Social*. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_viteri_caas_mcba_2011.pdf

WCED (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future Acronyms and Note on Terminology Chairman's Foreword. *Oxford University Press*, Brundtland.

Xercavins, J.; Cayuela, D.; Cervantes, G.; y Sabater, A. (2005). *Desarrollo sostenible*. Barcelona: Ediciones UPC.

Yilmaz, S. y Yilmaz, I. (2008). Evaluation of the wholesale market system for fresh fruits and vegetables in Turkey: A case study from Antalya Metropolitan Municipality. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 36(2), 85-95.

FUENTES LEGALES

- Ley 13.592 del año 2006, 14 de diciembre, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. Disponible en el sistema de información normativa y documental: <https://www.ambiente.gba.gob.ar/sites/default/files/Ley%2013592.pdf>
- CONVENIO N° 50/02, de la Ley 1.147, 10 DE DICIEMBRE año 2002 RELATIVO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCTOS FRUTIHORTÍCOLAS FRESCOS. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20031119.pdf>
- Decreto 2284/91, 1 de Noviembre, sobre desregulación económica, Boletín Oficial <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-2284-1991-7539>

- Ley 10202/1984, 28 de Febrero. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. COMERCIALIZACIÓN POR MEDIO DEL MERCADO CENTRAL DE BUENOS AIRES DE VERDURAS; FRUTAS Y HORTALIZAS. Disponible en el sistema de información normativa y documental: <https://normas.gba.gob.ar/documentos/0QMwJt40.html>
- Ley 14.155 del año 2010, 14 DE JULIO, SOBRE Suspensión de la habilitación relativa al funcionamiento o apertura de mercados y/o ferias informales. DISPONIBLE EN https://www.ecofield.net/Legales/BsAs/ley14155_BA.htm
- Ley 27454/ 2018, 10 de Octubre. Honorable Congreso de la Nación Argentina. PLAN NACIONAL DE REDUCCION DE PÉRDIDAS Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS. Disponible en el sistema de información normativa y documental: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27454-315735/texto>
- Norma IRAM 29523 de 2018. Residuos sólidos urbanos. Determinación de la composición a partir de vehículo recolector. Instituto Argentino de Normalización.
- Resolución 1196/93, 18 de Octubre, PRODUCTOS PERECEDEROS DEROGANSE NORMAS QUE PROHIBAN LA VENTA DIRECTA disponible en Boletín Oficial: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1196-1993-36143>
- Resolución 255 año 2007, 26 DE OCTUBRE RELATIVO A LA CREACIÓN DEL “REGISTRO NACIONAL DE AGRICULTURA FAMILIAR” Y LA “UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE AGRICULTURA FAMILIAR”. DISPONIBLE EN <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-255-2007-133860/texto>
- Resolución 31/2015, 4 DE FEBRERO, SOBRE DOCUMENTO DE TRÁNSITO VEGETAL. DISPONIBLE EN BOLETIN OFICIAL: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-31-2015-241835>
- Resolución 4.297/2018, 24 DE AGOSTO. RELATIVO AL DOCUMENTO DE TRÁNSITO SANITARIO VEGETAL ELECTRÓNICO. DISPONIBLE EN

BOLETIN

OFICIAL:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-4297-2018-313859/texto>

- Resolución 423/2014, 22 DE SEPTIEMBRE, RELATIVO A LA REGLAMENTACIÓN DEL REGISTRO NACIONAL SANITARIOS DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS. DISPONIBLE EN BOLETIN OFICIAL <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-423-2014-235535>
- Resolución 63/2011, 25 DE ABRIL, RELATIVO A LA RED DE MERCADOS DE INTERÉS NACIONAL. DISPONIBLE EN BOLETIN OFICIAL <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-63-2011-181447/texto>

Anexo

ANEXO 1

Entrevista semiestructurada dirigida a las autoridades de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA.

ENCUESTA MERCADOS CONCENTRADORES				
FECHA:		LUGAR:		
A. INFORMACIÓN BÁSICA DEL MERCADO				
A01. NOMBRE DEL MERCADO:				
A02. Localidad				
A03. Partido				
A04. Dirección				
A05. Coordenadas (GPS)				
A06. Teléfono				
A07. Mail				
B. INFORMACIÓN BÁSICA DEL ENTREVISTADO				
B11. Apellido y Nombre				
B12. Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa)				
B13. ¿En qué año comenzó su vinculación con el Mercado?				
B14. ¿Qué cargo ocupa dentro del Mercado?				
B15. ¿En qué año comenzó esa función?				
B16. Teléfono				
C. HISTORIA DEL MERCADO				
C18. ¿Cuál fue el año de creación del mercado?				
¿Dónde operaba el mercado en sus inicios?				
C19. Localidad				
C20. Dirección				
C21. ¿Las instalaciones fueron diseñadas para el mercado concentrador?				
1. Si		2. No (pase a C23)		99. Ns/Nc
C22. ¿Para que fueron diseñadas las instalaciones originalmente?				

--

C23. ¿En sus comienzos como era la situación de tenencia del predio? Indique			
1. Propio		5. En sucesión indivisa	
2. Arrendado		6. Contrato accidental	
3. Ocupación de hecho		7. Aparcería	
4. Ocupación con permiso		99. Ns-Nc	
8. Otro (especifique):			

C24. ¿De quién o quiénes fue la iniciativa de crear el mercado? (Guiada Respuesta Múltiple)		
Código	Tipo	Indique
1	Socios o productores	
2	Persona/s particular/es	
3	Municipio	
4	Provincia	
5	Nación	
6	Otros (especifique):	
99	Ns/Nc	

C25. ¿Qué cantidad de puestos tenía el mercado originalmente?	
---	--

C26. ¿Cuál fue la problemática que dio inicio a la creación del mercado?

C27. ¿Hubo alguna institución clave en la creación del mercado?					
1. Si (pase C28)		2. No (Pase a D29)		99. Ns/Nc	

C28. ¿Puede indicarnos los 3 actores o Instituciones que fueron clave en la creación del mercado? Respuesta Espontanea (No leer las opciones, solo marcarlas)		
Código	Actores o Instituciones	Indique
1	Ministerio de Agroindustria de la Nación	
2	Ministerio de Desarrollo Social	
3	Organismo provincial (especifique):	
4	Municipio (especifique):	
5	SENASA	
6	INTA	
7	Empresa privada (especifique):	
8	Productores	
9	Cooperativas (especifique):	

10	La colectividad boliviana (especifique):	
11	Un particular (especifique):	
12	Otro mercado (especifique):	
13	Otros (especifique):	

D. INFORMACIÓN ACTUAL DEL MERCADO

D29. ¿Indique la personería jurídica del mercado?				
Código	Personería Jurídica		Indique	
1	Publi co	Nación		
2		Provincia		
3		Municipio		
4	Priva do	Persona física		
5		Cooperativa		
6		Asociación civil		
7		Institución privada sin fines de lucro		
8		Socied ad	De hecho	
9			Accidental	
10			De responsabilidad limitada	
11			Anónima	
12			En mandita por acciones	
13		Otros (especifique):		
99	Ns/Nc			

D30. ¿En la actualidad como es la situación de tenencia del predio? Indique			
1. Propio		5. En sucesión indivisa	
2. Arrendado		6. Contrato accidental	
3. Ocupación de hecho		7. Aparcería	
4. Ocupación con permiso		99. Ns-Nc	
8. Otro (especifique):			

D31. ¿Las instalaciones fueron diseñadas para el mercado concentrador?			
1. Si		2. No (pase a D33)	99. Ns/Nc

D32. ¿Para que fueron diseñadas las instalaciones originalmente?	

D33. ¿El mercado posee comisión Directiva?					
1. Si		2. No (pase a D38)		99. Ns/Nc	

D34. ¿Participa de la Comisión Directiva representantes de algún organismo público?					
1. Si (indicar organismos participantes):					
2. No					
99. Ns/Nc					

D35. ¿Cuántos socios tiene el Mercado?					

D36. ¿Cada cuantos años se renuevan las autoridades?					

D37. ¿En qué año se renovaron las autoridades por última vez?					

D38. ¿El mercado forma parte de alguna otra entidad más amplia (Ejemplo: ¿Cámara, Federación, etc.)?					
1. Si (especifique):					
2. No					
99. Ns/Nc					

D39. ¿El Mercado cuenta con habilitación para su funcionamiento?					
1. Si		2. No (pase a D41)		99. Ns/Nc	

D40. ¿Puede indicarnos que habilitaciones posee el mercado y desde que año la tiene?					
Código	Habilitación		Indique	1. Año	
1	SENASA (Sicofhor)				
2	Municipal				
3	2.Otro:				
4	3.Otro:				

D41. ¿Realiza alguno de los siguientes controles?						
Código	Control	1. SI	2.NO	99. Ns/Nc	3. Frecuencia (mes)	99. Ns/Nc
1	De Plagas					
2	Bromatológico					
3	Seguridad e Higiene					
4	Agua					
5	Agroquímicos					

D42. ¿El mercado lleva un control de las guías de tránsito de la mercadería?					
1. Si		2. No		99. Ns/Nc	

D43. ¿El mercado tiene responsables técnicos?					
1. Si		2. No (pase a D45)		99. Ns/Nc	

D44. ¿Puede darnos los datos de sus responsables técnicos?			
Código	Responsable	Nombres	Apellido
D42	1		
D43	2		

D45. ¿Puede indicarnos cuántos empleados tiene el mercado según oficio?			
	Código	Empleados	1. Cantidad
	1	Changarines	
	2	Administrativos	
	3	Vigilancia	
	4	Limpieza	

D46. Horario de Atención del Mercado							
Días	1. Lunes	2. Martes	3. Miércoles	4. Jueves	5. Viernes	6. Sábado	7. Domingo
A. Hora de inicio							
B. Hora de cierre							
C. Hora de inicio							
D. Hora de cierre							
F. Hora Carga							
G. Hora Descarga							

D47. ¿Puede indicarnos la superficie (m2) de:

Código	Espacio/Instalación	Superficie (m2)	Cantidad
1	Predio		
2	Naves		
3	Puestos fijos del mercado		
4	Puestos de playa libre		
8	Oficinas		
9	Laboratorio		
10	Cámaras Frigoríficas		
11	Baños		
12	Bufet		

E. PUESTOS

E48. ¿Del total de puestos puede indicarnos cuantos corresponden a ...?

Código	Puesto	1. Cantidad
1	Puestos de Pesada	
2	Puestos de Fruta	
3	Puestos de Verdura	
4	Puestos Mixtos	
5	Puestos de Huevo	
6	Otros (especifique):	
99	Ns/Nc	

E49. ¿Cuántos puestos son atendidos por productores?

E50. ¿Cuál es el valor en pesos (\$) aproximado del alquiler del puesto fijo?

E51. ¿Cuál es el valor en pesos (\$) aproximado del alquiler del puesto en playa libre?

F. VOLUMENES COMERCIALIZADOS

F52. ¿Cuál es el volumen ingresa por semana de los siguientes productos? (En Toneladas)

Código	Producto	Volumen
1	Pesada	
2	Fruta	
3	Verdura de Hoja	

4	Verdura de Temporada	
99	Ns/Nc	

F53. ¿Cuál fue el número total de vehículos que ingresó en la última semana?	
--	--

F54. ¿Cuál fue el número total de vehículos que ingresó para descargar alimentos en la última semana?	
---	--

G. RESIDUOS

G55. ¿Cuál fue el número de volquetes de residuos retirados en la última semana?	
--	--

G56. ¿Cuál es el promedio semanal de residuos que genera el mercado? Toneladas	
--	--

G57. ¿Puede indicarnos el destino final de esos residuos?	

G58. ¿Qué empresa contrata para el retiro de los residuos?	
G59. ¿Cuánto paga en pesos (\$) para el retiro de los residuos?	

G60 ¿Usted cree que parte de estos residuos se pueden recuperar como alimentos?					
1. Si		2. No (pase a G63)		99. Ns/Nc	

G62. ¿El mercado hace algún tratamiento de los residuos?			
1. Si		2. No (pase a H64)	99. Ns/Nc

H. COMERCIALIZACION

H65. ¿Hay puestos destinados específicamente a la venta minorista?			
1. Si		2. No	99. Ns/Nc

¿Puede nombrarnos algunos proveedores frecuentes del Mercado?	
---	--

H 66. PESADA		1. Papa	2. Cebolla	3. Zanahoria
2.Nombre del proveedor				
3.Origen				
1.Tipo (marque con una X)	1. Empresa			
	2. Cooperativa			
	3. Productor			
	4. Mercado			
	5. Otro:			

H 67. FRUTA		1. Naranja	2. Manzana	3. Banana
2.Nombre del proveedor				
3.Origen				
1.Tipo (marque con una X)	1. Empresa			
	2. Cooperativa			
	3. Productor			
	4. Mercado			
	5. Otro:			

H 68. Verdura		1. Tomate	2. Lechuga	3. Acelga
2.Nombre del proveedor				
3.Origen				
1.Tipo (marque con una X)	1. Empresa			
	2. Cooperativa			
	3. Productor			
	4. Mercado			
	5. Otro:			

H69. ¿Puede indicarnos a que rubro pertenecen los compradores mayoritarios del mercado?		
Código	Comprador	Indique
1	Verduleros	
2	Revendedores	
3	Otros Mercados (especifique):	
4	Particulares	
5	Restaurant, Café, Catering	
6	Otros (especifique):	
99	Ns/Nc	

H70. ¿Indique de que zona son los principales compradores del mercado? Porcentaje		
Código	Zona	Indique

1	Dentro del municipio	
2	Municipios limítrofes	
3	Otros municipios de la provincia de Buenos Aires	
4	Otras Provincias	
99	Ns/ Nc	

I. VINCULACIONES

175. ¿Ofrece el mercado algún servicio para sus socios?

1. Si		2. No (pase a J76)		99. Ns/Nc	
176. ¿Cuáles son los 3 servicios principales que ofrece el mercado? (Ejemplo Cámara frigorífica, etc.)					
1					
2					
3					

J. PRESTAMOS E INVERSIONES

J76. ¿Cuáles fueron las inversiones más importantes que el mercado realizó en los últimos 3 años?

Código	Inversión
1	
2	
3	
4	

J77. ¿En qué año se realizó la última inversión?

--	--

J78. ¿Tiene proyectos productivos o comerciales que requieran de financiamiento?

1. Si		2. No (pase a K80)		99. Ns/Nc	
J79. ¿Podría indicarnos que proyectos?					
1. Proyecto					
2. Proyecto					
3. Proyecto					

L. CONSIDERACIONES FINALES

L82. ¿Les interesaría figurar en el catálogo de la defensoría del pueblo?					
1. Si		2. No		99. Ns/Nc	

Observaciones					
DATOS FINALES SOBRE LA ENCUESTA					

Datos del Encuestador					
Nombre		Apellido			
Celular					

Datos del facilitador de la entrevista					
Nombre		Apellido			
Organismo		Celular			

¿Cuánto duro la entrevista? (minutos)	
--	--

Para facilitar la entrevista complete con una X los campos que ya ha obtenido					
Marque	Producto		Observaciones		
	Entrevista finalizada		Revise todos los puntos nuevamente		
	Fotos	Fachada Principal	Debe pedir permiso para las fotos y tener cautela. Puede argumentar que las necesita para ilustrar el informe		
		Estacionamiento			
		Carga y descarga			
		Pasillos			
		Puestos			
	Planos del Mercado y Predio				
	Listado de puestos del mercado				

¿Cómo es el estado de las calles internas del mercado? Marque con una X					
Tierra (buen estado)		Pavimento (buen estado)		Mixto (buen estado)	
Tierra (mal estado)		Pavimento (mal estado)		Mixto (mal estado)	

Observaciones

ANEXO 2

Encuesta dirigida a los operadores comerciales de los mercados concentradores frutihortícolas del AMBA.

En el marco de un proyecto de investigación del INTA-AMBA estamos realizando una encuesta con el objetivo de relevar la situación actual de los mercados concentradores de frutas y hortalizas del Área Metropolitana de Buenos Aires ya que son un espacio estratégico del cual se tiene muy poca información. Con dicha finalidad buscamos recolectar información, anónima y confidencial, acerca de la actividad de los operadores comerciales y construir conocimiento del sector.

1. Nombre de encuestador
2. Mercado
3. Número de puesto
4. ¿Es usted socio del mercado?
5. ¿Cuántos días a la semana asiste al mercado?
6. ¿Hace cuántos años trabaja como operador comercial en este mercado?
7. ¿Por qué eligió este mercado para comercializar sus productos?
8. ¿Tiene puestos en otros mercados?
9. ¿En qué otros mercados tienen usted puestos?
10. Anteriormente ¿Tuvo puestos en otros mercados?
11. ¿En qué otros mercados tuvieron usted puestos?
12. ¿Cuántos puestos tiene en este mercado?
13. ¿Cuál es la situación de tenencia de cada puesto?
14. ¿Posee cámaras frigoríficas?
15. ¿Cuál es la superficie en m² de la cámara?
16. Si es alquilado, excluyendo otros gastos ¿Cuánto pagó de alquiler el último mes?
17. ¿Cuánto paga de expensas?
18. Si es asociado, ¿Cuánto pagó de cuota social el último mes?

19. ¿Tiene empleados a su cargo?
20. ¿Cuántos empleados tiene?
21. ¿Participan familiares en la actividad del puesto?
22. ¿Cuántos familiares participan de la actividad del puesto?
23. El ingreso principal de la familia ¿Proviene de la actividad en el mercado?
24. ¿De dónde proviene el principal ingreso de su grupo familiar?
25. ¿Tiene producción hortícola?
26. ¿Está inscripto en RENSPA?
27. ¿Durante cuántos años se dedicó a la producción?
28. ¿Dónde tenía usted su producción?
29. ¿Por qué dejó la producción? (Respuesta espontánea múltiple)
30. ¿Hace cuántos años se dedica usted a la producción?
31. ¿Qué porcentaje de lo que produce lo vende en este mercado?
32. ¿En qué partido se encuentra su producción?
33. ¿Cuántas hectáreas produce?
34. ¿Cuál es la superficie de producción bajo cubierta?
35. Régimen de tenencia de la tierra
36. ¿Qué productos comercializa principalmente?
37. ¿Cuántas bolsas de papa ingresó en la última semana?
38. ¿A cuánto se vende la bolsa de papa hoy?
39. ¿Cuánto pagó la bolsa de papa?
40. ¿Cómo se abastece principalmente de pesadas?
41. ¿Cuántos cajones de manzana ingresó en la última semana?
42. ¿A cuánto se vende el cajón de manzana hoy?
43. ¿Cuánto pagó el cajón de manzana?
44. ¿Cómo se abastece principalmente de fruta?
45. ¿Cuántos cajones de lechuga ingresó en la última semana?
46. ¿A cuánto se vende el cajón de lechuga hoy?
47. ¿Cuánto pagó el cajón de lechuga? (97, si no corresponde)
48. ¿Cómo se abastece principalmente de verdura de temporada?

49. ¿Cómo se abastece principalmente de verdura de hoja?
50. ¿Quién?
51. ¿En qué mercado?
52. ¿Dónde?
53. ¿Qué empresa?
54. ¿Dónde está la producción?
55. ¿Quién transporta principalmente la mercadería al mercado?
56. Si contestó "un miembro del puesto", ¿Qué vehículo tiene? (Marca, modelo y año)
57. Si un tercero realiza el transporte, por favor indique si es:
58. ¿Cuántas veces a la semana descarga mercadería?
59. ¿Realiza venta minorista en su puesto?
60. ¿Cómo define el precio de sus productos? (respuesta espontánea)
61. ¿A qué rubro pertenecen los tres principales clientes?
62. ¿De qué zona provienen los principales clientes?
63. ¿Cuáles son los motivos por los cuales se echa a perder su mercadería?
64. ¿Considera que estas pérdidas lo afectan económicamente?
65. Sexo
66. ¿En qué año nació?
67. ¿Dónde nació?
68. ¿Quiere darnos su contacto? Nombre
69. Teléfono

ANEXO 3

Proyecto “Recuperación de excedentes no comercializados y valorización de los residuos remanentes del Mercado de Pilar”

Elaboradores por parte del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA):

- Ing. Agr. Bruno, Martin (EEA AMBA)

Responsables por parte del Mercado 2 de septiembre del Pilar:

- Presidente: Calixto Contreras Martínez
- Secretario: Juan Carlos Chambi
- Responsable técnico del Mercado de Pilar: Ing. Agr. Fernando Badiali
- Síndico del Mercado de Pilar: Everth Gómez

Organismos e instituciones colaboradoras:

- Banco de Alimentos Buenos Aires
- Fundación ArgenINTA
- Municipio de Pilar

Instrumentos de INTA que participan:

- Proyecto Estructural “Comercialización y consumo de los productos de la Agricultura Familiar”
- Red de Prevención de Pérdidas (cosecha y poscosecha) y desperdicios de Alimentos
- Programa por Área Temática “Desarrollo Regional y Territorial”

Problemática

A nivel global existe una fuerte preocupación por el aumento en la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), tanto por los impactos que producen a nivel ambiental, económico y social, como por el espacio que requiere su disposición final y los costos de procesamiento que conlleva su manejo (Kaza *et al.*, 2018).

El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), comprendida por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 39 municipios del conurbano, no escapa a esta problemática. Con sus 14,8 millones de habitantes es la urbe con mayor cantidad de habitantes del país y donde se concentran los niveles más altos de generación de RSU de la Argentina (Bruno *et al.*, 2020).

La disposición final de los residuos del AMBA se realiza en relleno sanitario del CEAMSE, el cual recibe anualmente unos 7,5 millones de toneladas de RSU. A pesar de que el 50 % de lo que recibe se trata de residuos sólidos orgánicos (RSO) fácilmente compostables, solo el 0,3 % se compostan (Cámara Argentina de la Construcción, 2013).

El abordaje a la problemática de los RSU del AMBA podría comenzar en los mercados concentradores de frutas y verduras. Existen distribuidos dentro del área más de 32 mercados y se estima que el 80 % de los alimentos frescos que se comercializan en la región transitan por estos espacios (García, 2011).

La masividad del volumen que manejan diariamente y la corta vida útil de los productos que se comercializan, se traduce en pérdidas y desperdicios de alimentos, que pasan a formar parte de los residuos orgánicos del mercado.

El aprovechamiento de los RSO en los mercados concentradores de frutas y verduras permitiría (1) reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos mediante la donación; (2) valorizar los RSO no recuperables como alimento, mediante procesos de transformación en productos de calidad como compost y biofertilizantes; (3) Reducir los costos económicos y los impactos ambientales y sanitarios que implican la disposición final de los RSU.

El objetivo del presente proyecto es reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos y valorizar los residuos remanentes generados en el Mercado de Pilar.

Situación actual

El Mercado de la Cooperativa de Provisión de Servicios para Productores “2 de Septiembre del Pilar”, ubicado en la localidad de Pilar, es el tercer mercado privado con mayor cantidad de puestos del AMBA. Dentro de sus 186 puestos de comercio, tanto productores como revendedores comercializan frutas y verduras frescas.

El galpón de comercialización cuenta con 3500 m² (30 m de ancho por 120 m de largo), edificios de administración, baños, bares, locales de venta de artículos varios, el playón de estacionamiento de camiones, y la zona de disposición de residuos, donde se ubican los contenedores (Figura 17).



Figura 17: Mapa del Mercado de Pilar.

Figure 17: Mercado de Pilar map.

El mercado abre sus puertas de lunes a viernes de 5 am a 9 am, los sábados de 5 am a 12 pm y los martes, jueves y domingos de 16 pm a 21:30 pm.

La operación cotidiana del mercado genera descarte de mercadería por pérdida de calidad comercial y otros residuos sólidos, los cuales son depositados sin diferenciación en contenedores para ser luego retirados, no contando actualmente con un plan de gestión integral (figura 18).



Figura 18. Zona de contenedores del Mercado de Pilar.

Figure 18. Container area of the Mercado de Pilar.

Durante el año 2021 el mercado retiró 271 contenedores de 7m³, lo que equivale a 675 toneladas o 1900 m³ de residuos anuales.

Cada contenedor le implica un costo de \$10000 al mercado para su retiro, lo que representa anualmente un costo de \$2710000. En promedio el mercado retira 23 contenedores mensuales con un costo de \$230000. En el mes de diciembre, donde se registró un máximo de 43 contenedores, el costo escaló a los \$430000 retirándose 100tn de residuos.

Los mayores volúmenes de descarte provienen de los puestos de verdura. Aproximadamente un 60% del volumen que se descarta está conformado por alimentos que

conservan la calidad sensorial y bromatológica para ser consumidos. En general se trata de cajones enteros de mercadería (verdura de hoja y de temporada), que por motivos de oferta y demanda no son vendidos, y el operador los descarta debido a mínimas reducciones de calidad comercial y la entrada de mercadería nueva.

El porcentaje de descarte recuperable suele variar semanalmente, coincidiendo con los días de reposición de mercadería (domingos y martes y jueves por la tarde). De este modo los picos de mercadería recuperable se encuentran los martes y jueves por la mañana y los sábados, llegando a más de 80% de volumen recuperable (Figura 19).



Figura 19. Alimento enviado al descarte en el Mercado de Pilar.

Figure 19. Food sent to be discarded in the Mercado de Pilar.

Propuesta de acción: Gestión integral de los residuos sólidos del Mercado de Pilar

Además del importante desembolso económico que implica para el mercado el retiro de sus residuos, se le suman los impactos sociales, ambientales y sanitarios.

Desperdiciar alimentos es una preocupación moral, ya que los alimentos producidos para el consumo humano se descartan al mismo tiempo que gran parte de la población mundial sufre hambre y desnutrición. Cuando los alimentos se desperdician, también lo hacen todos los recursos (agua, energía, tierra, mano de obra) que se emplearon en su producción, al tiempo que provoca contaminación en suelo, el agua y emisiones innecesarias de gases de efecto invernadero.

El Mercado de Pilar, en conjunto con el apoyo técnico de la Estación Experimental Agropecuaria Área Metropolitana de Buenos Aires (EEA AMBA) del INTA y en colaboración con el Banco de Alimentos y el Municipio de Pilar, diagramaron una estrategia integral para el aprovechamiento de los excedentes no comercializables y la gestión de los residuos generados en el mercado.

La estrategia incluye:

1. Donar al Banco de Alimentos aquellos alimentos aptos, con suficiente calidad bromatológica y nutricional para el consumo humano que por diversos motivos no pueden ser manufacturados.
2. Compostar la fracción de RSO no apta para consumo humano.
3. Gestionar el aprovechamiento de la fracción de los residuos sólidos inorgánicos reciclables.
4. Continuar con el retiro y disposición final de la porción no reciclable, pero con volúmenes sensiblemente menores (aproximadamente un 10% de los volúmenes actuales).

Puesta en marcha

La implementación del proyecto contemplará la recuperación del alimento mediante la donación y el compostaje al remanente no recuperable de residuos orgánicos.

Previo al tratamiento de los materiales será necesaria una instancia de separación y clasificación, por lo que el primer paso será la construcción de un sector cerrado en donde se puedan separar y disponer correctamente de cada material hasta su retiro (Figura 20).

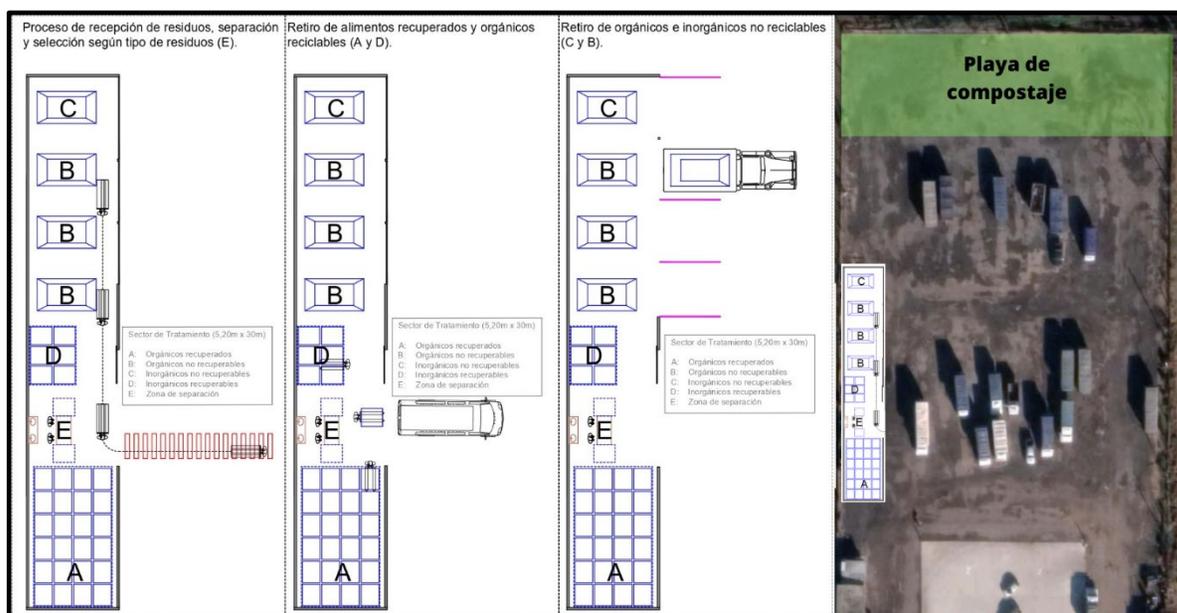


Figura 20. Propuesta de sector de separación y clasificación de los materiales.

Figure 20. Proposal for a sector for the separation and classification of materials.

La construcción del espacio contemplará un cerramiento para evitar el ingreso de personal ajeno al sector, con un horario acotado de apertura y de cierre. Se destinará A) un sector de recepción de las donaciones en donde personal del Banco de Alimentos encargaran del acopio de la mercadería hasta el momento de su retiro B) un sector de acopio de los RSO no aptos de consumo en donde se puedan recolectar fácilmente para su traslado a las pilas de compost y C) un sector para el container en donde se dispongan los inorgánicos no

reciclables y por último D) un sector para los inorgánicos reciclables para luego ser retirados a su procesamiento.

Todo el sector se encontrará techado y con una loza impermeabilizada para facilitar su limpieza. La zona (A), tendrá función de recepción momentánea de los alimentos hasta su retiro a donación. El espacio tendrá un cerramiento a media altura que permitirá la circulación del aire y paredes impermeabilizadas (Figura 21).

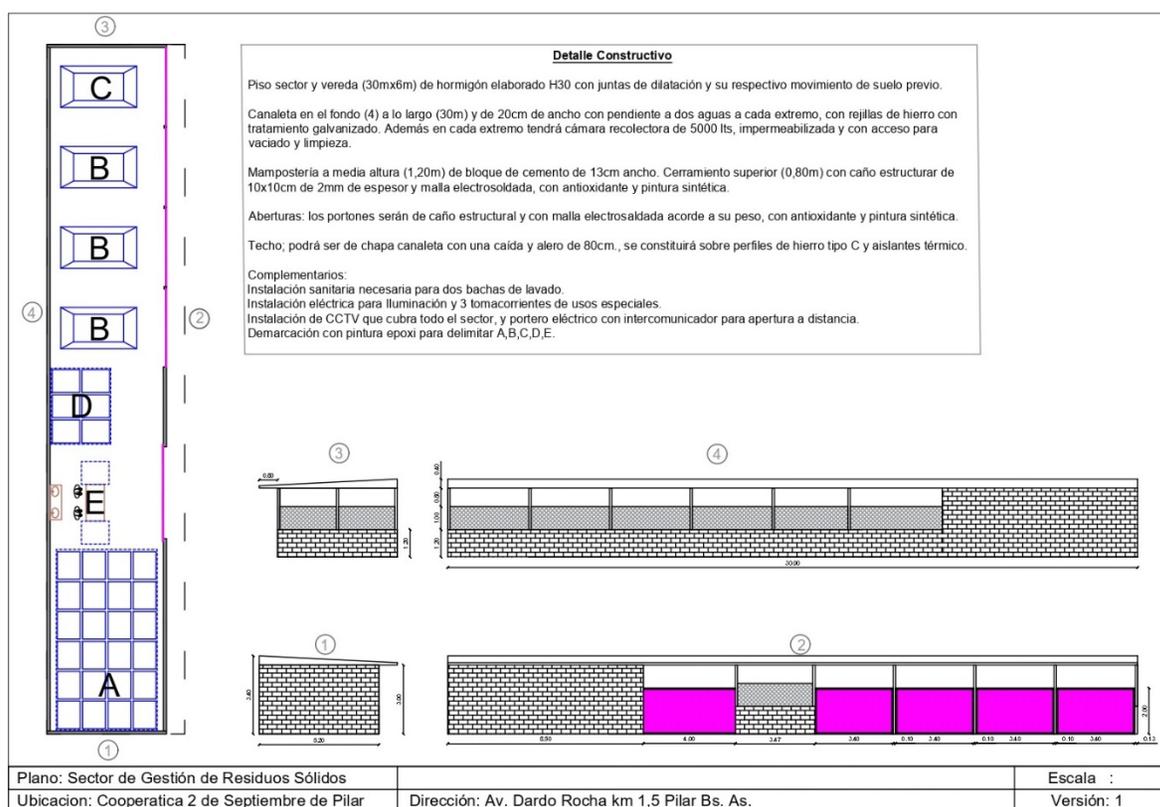


Figura 21. Sector de separación y clasificación de materiales, detalle constitutivo.

Figure 21. Material separation and classification sector, constitutive detail.

La franja horaria de apertura será de 8 am a 10 am de lunes a viernes y de 10 am a 13 pm los sábados. Desde la apertura al cierre del mercado el personal del Banco de Alimentos recorrerá los puestos de comercialización en busca de las donaciones y las depositaran en la zona (A). Durante el horario de apertura del sector de separación y clasificación de

materiales, personal del Banco de Alimentos fiscalizaran en la entrada del sector para separar la mercadería a donar.

El personal del Banco de Alimentos recibe capacitaciones internas sobre calidad e inocuidad de los alimentos. Esto les permite realizar una primera separación, seleccionando el los excedentes no comercializados y no recogiendo la mercadería dañada o con un grado de madurez no apto para el consumo.

Luego las donaciones serán a comedores de la localidad de Pilar con las que la ONG se encuentra trabajando, los cuales harán una segunda selección y una limpieza y desinfección del material previo a su uso.

Cada operador comercial deberá hacer una primera diferenciación en sus puestos antes de trasladarlo dentro del sector. Dado que los alimentos recuperables son descartados como cajones enteros, la separación recaerá entre lo orgánico no recuperable como alimento y lo inorgánico reciclable separado en diferentes contenedores. Para asegurar una correcta separación y distinción de los materiales, serán capacitados previamente por el INTA y el Mercado. La capacitación será dirigida a todos los integrantes del mercado. Contemplará el manejo de las pérdidas y desperdicios de alimentos y la clasificación de los residuos recuperables y reciclables.

Los orgánicos no recuperables serán ubicados en (B) y trasladados a la playa de compostaje por medio de una pala mecánica, la cual también será utilizada para acondicionar y voltear las pilas durante el proceso de maduración del compost.

La separación de los reciclables será supervisada por un empleado del mercado durante la apertura del sector. Luego de separados en el sector (D) los reciclables serán cargados en el transporte para su traslado.

Resultados esperados

La puesta en marcha de la primera etapa implicaría una reducción del 47% de los residuos generados en el mercado y un ahorro anual de \$1280000 en contenedores. Mediante la implementación de esta etapa se estarían recuperando 470000kg de alimento anuales.

Con la puesta en marcha de la segunda etapa, el material que no contempla la donación sería aprovechado mediante el compostaje. Se reducirían los residuos generados en un 92% (Figura 22), con un ahorro aproximado de \$2500000 anuales. El producto obtenido, un compost de calidad, sería suministrado a los operadores comerciales productores del mercado, cerrando de esta manera el ciclo productivo.

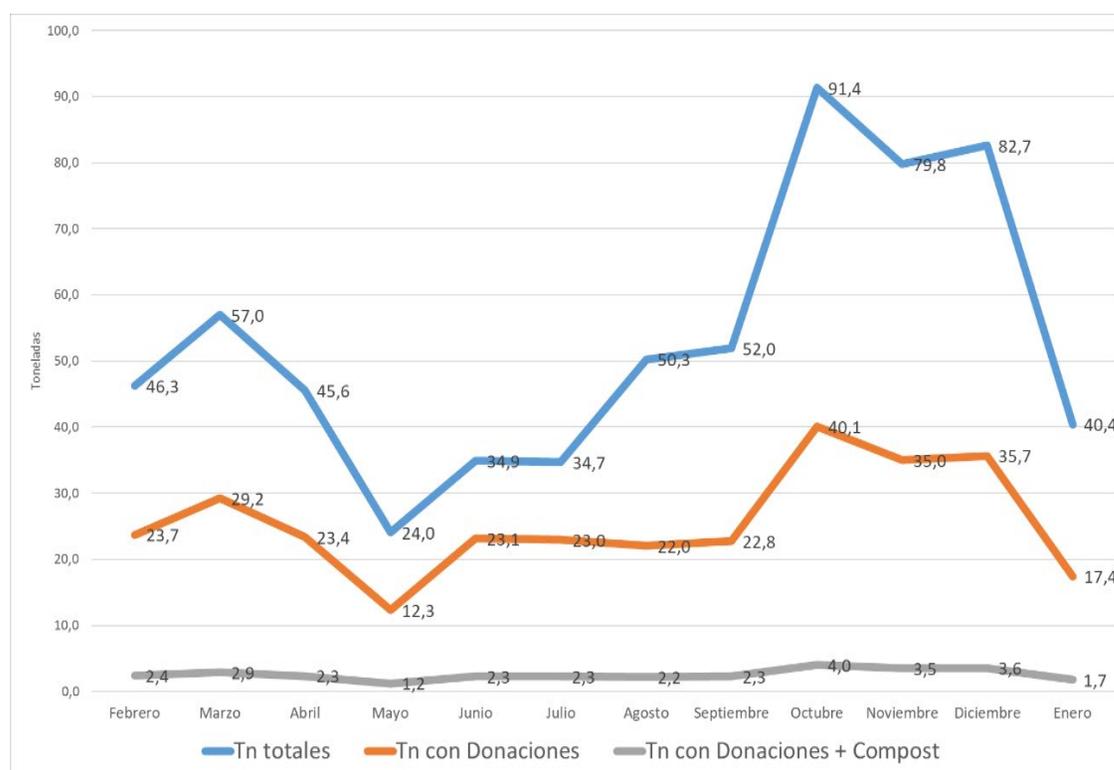


Figura 22. Impacto del proyecto en toneladas de residuos.

Figure 22. Impact of the project in tons of waste.